14

No. 3847.40

GIVEN BY

Estate of Mrs. L. B. Lowell.

JUL 29 51

ŒUVRES

D'AGRICULTURE

DE

VARENNE-FENILLE.

OEUVRES

D'AGRICULTURE

DE

VARENNE-FENILLE.

MÉMOIRES

SUR

L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE,

ET

SUR LES QUALITÉS INDIVIDUELLES DES BOIS INDIGÈNES OU QUI SONT ACCLIMATÉS EN FRANCE.

AUXQUELS ON A JOINT LA DESCRIPTION DES BOIS EXOTIQUES QUE NOUS FOURNIT LE COMMERCE.

Ouvrage utile aux propriétaires qui veulent se ménager de la futaie, juger avec précision de l'âge auquel ils doivent couper leurs forêts, et connaître l'emploi le plus avantageux des différentes espèces d'arbres, d'après leurs qualités déterminées par un grand nombre d'observations et d'expériences nouvelles.

PAR P. C. VARENNE-FENILLE,

Associé ordinaire des sociétés d'Agriculture de Paris, Dijon, Lyon et Bourg.

SECONDE ÉDITION, REVUE ET CORRIGÉE.

PREMIÈRE PARTIE.

PARIS,

A.-J. MARCHANT, LIBRAIRE POUR L'AGRICULTURE, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, N°. 20.

1807.

Mrs. Lucy B. Lamb
July 6, 1904

LES Mémoires de Varenne-Fenille sur l'Administration Forestière sont si généralement recherchés et estimés en France et chez l'étranger, qu'il serait inutile d'en essayer l'éloge. Publiés, pour la première fois, à une époque qui rappelle de douloureux souvenirs, et qui touchait de bien près à celle de la fin tragique de cet homme vertueux, si digne d'un meilleur sort, ils furent cependant appréciés à leur juste valeur par quelques journaux du tems, mais mieux, depuis, par tous les écrivains qui ont traité des bois et forêts, ou de l'agriculture et de l'histoire naturelle en général.

Varenne-Fenille, dans les matières qu'il a traitées, est aujourd'hui cité souvent comme autorité, et son nom se trouve à côté de ceux des Réaumur,

des Duhamel, des Buffon, etc., dont il est en quelque sorte le continuateur, puisqu'il a encore travaillé utilement sur des objets dont s'étaient occupés ces auteurs célèbres, et qu'il a surpassé l'attente générale, en ajoutant à leurs découvertes.

Les savans professeurs du Muséum d'Histoire naturelle, dans des ouvrages qui ont tant contribué à reculer les bornes de la science, et dans les leçons publiques où ils en font une si heureuse application, ne laissent jamais échapper l'occasion de payer à la mémoire et aux talens de Varenne-Fenille le juste tribut d'éloges et de reconnaissance qui lui est dû, et qu'il partage avec son illustre et malheureux ami, M. Lamoignon de Malesherbes; hommage d'autant plus flatteur et moins suspect, qu'il est le fruit du plus pur désintéressement, de la réflexion et de la sagesse.

Rien, au reste, ne prouve mieux l'importance de la matière que notre auteur avait à traiter, et le succès qui a couronné ses efforts, que la rapidité avec laquelle la première édition a été enlevée dans des circonstances très-peu favorables, et malgré le nombre assez considérable de fautes typographiques que la rapidité de l'impression y laissa subsister. Ce succès, l'ouvrage ne le dut qu'à lui-même, puisque l'auteur, alors éloigné de Paris, et bientôt après privé de sa liberté et de ses amis, ne pourrait être soupçonné des démarches usitées si souvent pour surprendre les suffrages passagers du public, quand même son ame indépendante et fière ne l'eût pas mis au-dessus d'un semblable soupçon.

Depuis dix ans ces Mémoires sont épuisés. L'administration des Eaux et Forêts, à la tête de laquelle se trouve un homme si digne du choix de S. M.,

attend avec impatience la publication d'un ouvrage dont elle recommande la lecture à ses subordonnés ; déjà elle en a retenu les premiers exemplaires, et il est bien à croire que sa sollicitude ne se bornera pas à cet acte de justice envers la mémoire d'un écrivain utile et courageux auquel elle doit peut-être des vues qu'elle a mises en pratique, et qui sans doute eût été appellé dans ses conseils et ses travaux.

C'est en faveur de tous les employés de cette administration que l'on a cru devoir réduire l'ouvrage de la moitié de son étendue et de son prix primitifs, sans pourtant rien retrancher du texte: on a pensé que si le luxe typographique peut quelquefois être déplacé, c'est sur-tout dans les livres qu'on porte à la campagne et dans les bois ; livres qu'on ne peut rendre trop portatifs et trop commodes, et dans lesquels par

conséquent on doit éviter les marges et les tableaux trop considérables, et cette méthode si fréquente aujourd'hui d'élaguer les impressions pour gagner des volumes.

Varenne-Fenille a consigné, dans des recueils de sociétés savantes, dans des brochures particulières et dans les journaux d'agriculture, des mémoires assez considérables sur les étangs, sur la mortalité du poisson en 1789, sur les Voyages d'Art. Young en France, et sur d'autres sujets aussi importans. Ces pièces détachées sont, pour ainsi dire, perdues pour le public et pour les progrès de l'art : en les réunissant à la suite de ses autres ouvrages, on est d'autant plus assuré de faire une chose agréable au plus grand nombre, que cette augmentation considérable, dont on formera la troisième Partie, laissera encore la totalité de l'ouvrage

que la consommation augmente. Il serait à souhaiter que les terrains laissés en bois fussent parfaitement mis en valeur, et sur-tout qu'on empêchât leur produit de diminuer». (Mém. de l'acad. des Sc., 1721.)

Réaumur, après avoir ainsi attaqué, quoiqu'indirectement, l'insuffisance des moyens que le législateur avait cru devoir employer pour maintenir le produit des bois, puisque ce produit diminuait, *propose, pour l'augmenter et pour en constater l'augmentation, quelques expériences à faire dont il sera question dans cet ouvrage.*

Cependant les justes inquiétudes qu'avait autrefois conçu le gouvernement, et qui se perpétuaient, le déterminèrent à consulter Duhamel et Buffon, c'est-à-dire, à s'aider des talens et des lumières des deux hommes les plus capables d'opérer une heureuse révolution dans l'économie forestière.

Buffon a trop peu écrit sur les bois; mais les mémoires qu'il a donnés sur cette matière en 1738, 39, 40, 41 *et* 1742, *sont des chefs-d'œuvres. Les vues générales qui y sont développées et les expériences dont il y rend compte, portent l'empreinte de son génie.*

Duhamel, observateur exact, physicien habile, écrivain abondant, a porté dans l'étude des bois, dont il s'est principalement occupé, un esprit de détail qui peut-être est la sorte d'esprit la plus nécessaire à l'agronome qui instruit et à l'agriculteur qui opère; et si l'on est effrayé quelquefois, en lisant Buffon, de l'appareil imposant, de la grandeur et de

la difficulté de ses expériences, on n'est pas moins étonné, en suivant Duhamel, d'y rencontrer fréquemment des tableaux que contiennent un petit nombre de pages, et qui seuls ont dû lui coûter plusieurs années d'observations.

Mais si le génie et les travaux de ces deux physiciens du premier ordre ont fait faire de grands progrès à la science forestière, il s'en faut de beaucoup que l'art pratique ait marché du même pas : tant les anciens préjugés et les habitudes invétérées sont difficiles à vaincre !

Buffon avait laissé aux physiciens qui travailleraient après lui sur les forêts, un grand problème à résoudre, celui de déterminer, par une méthode précise, l'instant du plus haut point d'accroissement d'un bois taillis, sur quelque terrain qu'il fût situé. On conçoit combien la solution de ce problème devait influer sur l'amélioration du produit des bois. Convaincu de son importance, je m'en suis occupé long-tems ; j'étais même parvenu à le résoudre, mais en tâtonnant ; et quoique j'eusse obtenu des résultats peut-être plus concluans que ceux qu'auraient donné les expériences proposées par Réaumur, mes moyens étaient longs, mes calculs compliqués, mes expériences exigeaient trop d'assiduité. Peu satisfait enfin de mon travail, j'allais reléguer les tableaux de mes premiers sssais dans le porte-feuille et cesser de m'en occuper, lorsque l'idée me vint d'employer une moyenne *prise sur un grand nombre d'individus, et d'appliquer à la reconnaissance et au calcul du*

grossissement successif de cette moyenne *la loi que suivent les cercles entre eux ; loi suivant laquelle les espaces que les cercles renferment sont entre eux comme les carrés de leur diamètre* (1); *et le problême fut résolu. Il ne s'agissait plus que de démontrer les avantages de cette théorie par des expériences qui parlassent aux sens, et de donner des méthodes pour en faciliter l'usage et les applications particulières ; on en verra le développement dans les mémoires. J'entrevois même la possibilité de perfectionner ces méthodes, et d'en rendre la pratique plus rigoureusement exacte, plus abrégée et plus facile.*

Plus une vérité est neuve et simple, plus elle est féconde. La découverte du maximum *d'accroissement d'un taillis m'a conduit à la méthode des éclaircies, celle-ci à la méthode de convertir un excellent taillis en une excellente futaie, et à la démonstration de la fausseté du préjugé dans lequel on a été jusqu'ici que cette conversion ne peut s'opérer sans perte pour le propriétaire : enfin l'extrême utilité, disons mieux, la nécessité d'étudier et de comparer les qualités individuelles des bois se démontre encore évidemment d'après le même principe. En voici la preuve :*

On sait en général que le tempérament des arbres

(1) *Soit le cercle* A *portant trois pouces, et le cercle* B *portant six pouces de diamètre : l'espace contenu dans le cercle* A *est à l'espace contenu dans le cercle* B, *comme le carré de trois est au carré de six, ou comme neuf est à trente-six. Le cercle* B *contient donc quatre fois autant d'espace que le cercle* A.

varie ; les uns sont lents à croître, la croissance de quelques autres est prodigieusement accélérée. La croissance moyenne du chêne est de trois lignes de diamètre, celle de quelques arbres exotiques que nous avons acclimatés est d'environ un pouce, quelquefois plus ; d'où il suit, suivant la loi du carré des diamètres, que, même en négligeant les différences dans la hauteur, il y a seize fois autant de bois dans un peuplier de Virginie de trente ans, par exemple, que dans un chêne du même âge, et que l'un pourrait fournir une pièce de dix-huit pouces d'équarrissage, tandis que l'autre fournirait à peine un chevron de trois pouces. C'en est assez pour mettre en état de juger combien il importe d'étudier et de comparer la force des bois, leur élasticité, leur pesanteur, leur retraite, leur incorruptibilité, etc., afin de déterminer les usages auxquels ils sont propres, et afin d'empêcher qu'on ne continue de prodiguer, mal à propos et pour de petits usages, les arbres précieux que la nature a destinés à de hauts services.

Cette étude individuelle des bois est immense. Lorsque je l'ai entamée, j'ai été surpris, je l'avoûrai, du peu de progrès que la science avait fait à cet égard, et de trouver que cette partie de l'histoire naturelle des arbres était presque entièrement à faire.

*Si je m'étais borné à ne rapporter que mes observations, je leur aurais donné le nom d'*Essai, *et c'est le seul qui leur eût convenu ; mais on verra*

combien ont été abondans les secours que j'ai obtenus de la bienfaisance de M. de Malesherbes. Ce n'est donc plus un essai, mais un commencement d'histoire des bois que je présente ; histoire que l'importance de son objet rend intéressante, mais dont l'intérêt doublera lorsque le lecteur en viendra aux articles qu'a traité M. de Malesherbes.

MÉMOIRES

SUR L'ADMINISTRATION

FORESTIÈRE.

PREMIER MÉMOIRE.

AMÉNAGEMENT DES BOIS TAILLIS.

L'OBJET de ce mémoire est de donner une méthode pour déterminer avec précision l'époque à laquelle il est le plus avantageux de couper les bois taillis particuliers et nationaux, quelle que soit leur nature, et quelle que soit la qualité du fonds qui les a produits.

Cette question est assez importante pour avoir de tout tems occupé les agronomes, les législateurs, même de grands physiciens ; et ce n'est pas sans une juste crainte que je hasarde de traiter un sujet sur lequel les Réaumur, les Duhamel et les Buffon se sont exercés.

Mais, après avoir porté, à la lecture de leurs ouvrages sur les bois, toute l'attention dont j'étais capable, il m'a paru que les principes qu'ils avaient développés et les vérités qu'ils avaient établies, ne donnaient néanmoins que des généralités dont l'application laissait encore l'agriculteur pratique dans une fâcheuse incertitude. Aucun de ces célèbres physiciens n'a, ce me semble, considéré la question particulière des taillis sous le point de vue que j'ai saisi, lorsque je me suis proposé d'indiquer une

méthode démontrée, par laquelle un propriétaire pourra facilement reconnaître de combien son taillis, situé en bon comme en mauvais terrain, aura augmenté chaque année en valeur intrinsèque.

Le vœu de Buffon était qu'on la trouvât, cette méthode. « En général, a-t-il dit, on peut s'assurer que » dans les bons terrains on gagnera à différer la coupe » du bois taillis, et que dans les terrains où il n'y a pas » de fond, il faut les couper fort jeunes. Mais *il serait* » *à souhaiter qu'on pût donner de la précision à cette* » *règle, et déterminer au juste l'âge où l'on doit* » *couper les taillis.* Cet âge est celui où l'accroissement du bois commence à diminuer. Dans les premières années le bois croît de plus en plus, c'est-à-» dire, que la production de la seconde année est » plus considérable que celle de la première année; » l'accroissement de la troisième année est plus grand » que celui de la seconde; ainsi l'accroissement des » bois augmente jusqu'à un certain âge, après quoi » il diminue; c'est ce point, ce *maximum* qu'il faut » saisir pour tirer de son taillis tout l'avantage et tout » le profit possibles. *Mais comment le reconnaître,* » *comment s'assurer de cet instant?* Il n'y a que des » expériences faites en grand, des expériences longues » et pénibles, des expériences telles que Réaumur » les a indiquées, qui puissent nous apprendre l'âge » où les bois commencent à croître de moins en » moins ». (*Supplém. à l'Histoire naturelle*, *in*-4°. tome II, pag. 257 et suiv.).

Buffon n'était donc pas pleinement satisfait des expériences indiquées par Réaumur, puisqu'il les trouvait *longues* et *pénibles*. Elles consistent à faire le choix d'un bois de l'âge de dix ans. On en coupe un arpent qu'on réduit en fagots d'une grosseur et d'une longueur égales; pour plus d'exactitude, on les pèse. Cinq ans après on coupe un second arpent à côté du premier; on en pèse également le produit. Lorsque le premier arpent a repris dix ans d'âge, on

le coupe pour la seconde fois, puis, pour la troisième fois, dix ans après. Enfin, on coupe pour la seconde fois le deuxième arpent, celui dont le bois ne doit être abattu qu'à quinze ans, et l'ayant également pesé, on fait la comparaison exacte du produit d'un taillis coupé trois fois dans trente ans, ou coupé seulement deux fois. Par là, dit Réaumur, on sera en état de juger s'il est plus avantageux de régler les coupes de ce terrain de dix ans en dix ans, ou de quinze en quinze ans.

On ne voit pas qu'il soit réservé un troisième arpent à côté des deux autres pour ne le couper qu'à l'âge de trente ans, et pour en comparer le produit à celui des deux premiers. Peut-être Réaumur s'est-il fait quelque scrupule de proposer la pesée d'un arpent de bois âgé de trente ans. Quoi qu'il en soit, il n'a point dissimulé les difficultés que ses expériences éprouveraient dans l'exécution. « On ne peut guère espérer, » dit-il, que l'impatience française permette d'entre» prendre des expériences de si longue haleine; nous » voulons tout savoir, avoir tout fait dans le moment. » Des expériences de cette nature seraient aussi plus » sûrement conduites par ceux qui nous gouvernent. » Elles sont un objet assez important pour l'état pour » mériter leur attention, et j'ose dire que ce sont des » plus belles et des plus grandes expériences qu'un » prince puisse faire entreprendre ». (*Mém. de l'Ac. des Sciences*, 1721, *in*-12, pag. 386).

Ce n'est pas seulement à raison de son extrême difficulté que la méthode de Réaumur me semble peu praticable, et je crois que l'expérience, comme il la propose, serait insuffisante et fautive.

1°. Si le plus haut point de croissance du taillis, ce *maximum* que l'on cherche, ne doit se trouver qu'entre la dixième ou la quinzième année, ou entre la quinzième et la trentième, comment le reconnaître?

2°. En supposant que l'expérience ait été faite avec

exactitude, qu'apprendra-t-elle ? Le meilleur aménagement du taillis exploité ? c'est bien peu pour un aussi grand appareil. L'aménagement d'un taillis absolument semblable ? Mais comment le propriétaire d'un bois semblable jugera-t-il de leur parfaite conformité ?

3°. Les maraudeurs, ou quelque accident imprévu, peuvent déranger l'expérience ; et pour peu qu'elle soit altérée, le dommage ne peut plus s'estimer, la peine est perdue, il faut recommencer.

4°. Quel moment choisira-t-on pour le mesurage des fagots et pour leur pesée, s'il est vrai, comme on n'en saurait douter, que les bois, en se desséchant, perdent au moins le tiers de leur poids, et souvent un quart de leur volume, et que, plus le bois est en petit volume, plus le desséchement en est rapide ? La précision à laquelle Réaumur aspirait est donc moralement impossible dans l'expérience qu'il a proposée.

Duhamel est le physicien qui a parlé des taillis avec le plus de détail ; mais ce qu'il en a dit ne conduirait encore qu'à des généralités, quand même ses données, et conséquemment ses résultats, ne seraient pas quelquefois contredits.

Cet auteur estime (*Exploitation des Bois*, t. I, pag. 173 et suiv.) que les taillis, essence de chêne, *situés en bon fonds*, croissent en hauteur d'un pied chaque année, et grossissent de six lignes annuellement, ou, ce qui revient au même, que chaque couche prend annuellement une ligne d'épaisseur. Il excepte les baliveaux, qui, suivant lui, grossissent de neuf lignes ; il suppose enfin que l'arpent d'un taillis de vingt ans contient neuf cents brins.

D'après ces données, un arpent, nous dit-il, produira :

A 20 ans....	8 cordes.	800 fagots.	120 liv.
A 25 ans....	12	1200	180
A 30 ans....	18	1800	270

Les cercles sont entre eux comme les carrés de leur diamètre. Donc la grosseur du brin de vingt ans est à la grosseur du brin de trente ans comme le carré de 40 lignes, diamètre du brin de vingt ans par la supposition, est au carré de 60 lignes, diamètre du brin de trente ans. Le carré de 40 est 1600, le carré de 60 est 3600. Or 1600 lignes sont à 3600 lignes comme 120 liv. sont à 270 liv. Le calcul de Duhamel est donc rigoureusement exact, à cela près qu'il a oublié que son taillis de trente ans avait cru de dix pieds de hauteur pendant les dix dernières années, et qu'il a omis de mettre ces dix pieds en ligne de compte. Mais cette extrême exactitude prouve en même tems que son résultat n'est dû qu'au raisonnement, et non à l'expérience.

Tout le reste du chapitre, qui est fort étendu, ne porte que sur les mêmes bases, et ne part que de la même hypothèse; mais on n'est pas universellement d'accord que cette hypothèse et ses bases soient parfaitement conformes aux lois que suit la nature.

Les observations faites à Saint-Dizier en Champagne, par un grand-maître des eaux et forêts, M. Tellès d'Acosta (*Instructions sur les bois de la marine*, Paris, 1782, *in*-12), ne s'accordent point avec les évaluations de Duhamel. Il ignore, dit-il, dans quelle province et dans quel tems les évaluations du tableau de Duhamel ont été faites; mais à Saint-Dizier l'accroissement des brins de taillis est de seize lignes de gros, lorsqu'ils sont parvenus à sept à huit pouces de tour (1), et sans couper les baliveaux, pour lesquels M. d'Acosta témoigne une grande prédilection, contre l'avis de Réaumur, Duhamel et

(1) Du moins c'est ainsi que je l'ai conçu, car la phrase n'est pas parfaitement claire. La voici (page 59): « On a observé en Champagne que » l'accroissement des taillis est de plus de six lignes par an, à compter » de l'année où il a vingt ans faits, et sept à huit pouces de gros. A trente » ans le taillis a vingt-cinq pouces de gros, ce qui fait un pouce quatre lig. » d'accroissement par année dans l'espace de vingt ans ».

Buffon, et malgré les puissantes raisons, les observations et les faits dont Buffon, sur-tout, avait appuyé son avis.

Voici le tableau des produits d'un arpent à Saint-Dizier :

20 ans....	14 cordes....	1000 fagots.
25 ans....	17	1100
30 ans....	20 à 24	1200

Ainsi voilà deux taillis, celui de Duhamel et celui de M. d'Acosta, tous deux *en bon fonds*, dont l'un ne grossit que de six lignes annuellement, l'autre de seize.

Ce qui paraît plus extraordinaire encore en comparant les deux tableaux, c'est d'y voir que l'arpent de Duhamel, qu'il suppose, à trente ans, composé de brins de quinze pouc. de gros ou cinq pouc de diamètre, donne dix-huit cordes et dix-huit cents fagots ; tandis que l'arpent de Saint-Dizier, également surchargé de baliveaux, et portant des brins de vingt-cinq pouces de gros et huit pouces un tiers de diamètre, rapporte au plus vingt-quatre cordes et douze cents fagots. Comme les cylindres de même hauteur sont entre eux comme les carrés du diamètre de leur base, l'arpent supposé de Duhamel est à l'arpent de Saint-Dizier comme le carré de 5 est au carré de 8 un tiers, ou comme 25 est à 69 quatre neuvièmes. Ainsi il est clair, ou que Duhamel s'est trompé en partant d'une fausse supposition, ou que l'arpent de Saint-Dizier ne porte pas neuf cents brins, ou qu'il devait donner au moins quarante-sept cordes.

Les résultats des deux auteurs, sur le produit des baliveaux, sont, en raison inverse, à peu près aussi disparates. Je crois superflu de s'y arrêter.

M. Juge de Saint-Martin, correspondant de la société royale d'agriculture de Paris, donne sur l'accroissement des taillis un tableau qui diffère, et de celui de Duhamel, et de celui de M. d'Acosta (*Traité*

de la culture du Chêne, Paris, 1788, pag. 206 et suiv.).

Tableau des accroissemens successifs d'un arpent pendant quarante ans ; extrait de l'ouvrage de M. Juge de Saint-Martin.

ANNÉES.	GROSSEUR des BRINS.	CORDES.	FAGOTS.	VALEUR.
				l. s.
10	7 pouc.	»	1000	90 »
15	8 ½	»	1250	112 10
20	11	8	500	141 »
25	14	12	700	217 »
30	15	18	950	301 10
35	. . . .	25	1200	418 »
40	20	26	1200	527 »
	Plus, 100 pièces d'équarrissage à 1 liv.			

Ainsi, suivant cet auteur, les couches annuelles seraient moyennement d'une ligne et demie pendant les dix premières années, de trois cinquièmes de ligne pendant les cinq années suivantes, d'une ligne depuis quinze à vingt ans, d'une ligne un cinquième de vingt à vingt-cinq ans, d'un cinquième de ligne seulement

de vingt-cinq à trente ans, et d'une ligne juste depuis trente à quarante ans.

Ces faits discordans, ces différences énormes dans les résultats, ces qualités mal définies de *bon* et de *mauvais*, données comme absolues, tandis qu'elles ne sont que relatives; ces contradictions répandues malheureusement en trop grand nombre dans nos livres sur l'agriculture, désolent l'agronome qui veut étendre ses connaissances, et rebutent le propriétaire peu expérimenté qui cherche à s'instruire.

Qu'il eût été à désirer, relativement à l'objet qui nous occupe, que Buffon ne se fût pas contenté du souhait qu'il formait pour qu'on donnât de la précision à une règle sur l'âge où l'on doit couper les taillis! Il n'avait plus qu'un pas à faire pour que son souhait fût rempli par lui-même, puisqu'il avait déjà conçu et développé cette belle idée du point d'accroissement, de ce *maximum qu'il faut saisir pour tirer d'un taillis tout l'avantage possible.* Il ne s'agissait plus que de chercher un instrument qui mesurât ces accroissemens successifs avec exactitude, et à l'aide duquel on pût déterminer ce *maximum* par la voie du calcul.

Mais l'homme de génie considère l'ensemble de l'objet qu'il médite, se contente d'en saisir les principaux rapports, les décrit en les généralisant, et s'arrête rarement sur les détails, à moins qu'il ne se propose de s'élever par eux à de grands résultats. L'agronome, nécessairement plus timide, parce que la plus légère omission peut l'entraîner dans de fortes erreurs, dirige sa marche en sens contraire. Aucun détail ne doit lui être indifférent; et s'il s'élève quelquefois aux grands principes de la physique, ce n'est que pour y trouver un point d'appui d'où il puisse descendre avec sûreté aux moindres particularités de l'art pratique dont il s'occupe. Mais, persuadé qu'on ne peut s'égarer en suivant une route que le plus grand philosophe du siècle nous a tracée, c'est après

m'être pénétré de ses principes, c'est d'après ses propres idées, que je vais m'efforcer de résoudre le problême que lui-même a proposé.

Développement des données du problême.

Pour plus de clarté, nous réduirons la question à ses plus simples élémens. Ainsi je ne considérerai les taillis que comme bois de chauffage, je ferai abstraction de tous les autres usages auxquels ils pourraient être employés. Je ferai également abstraction des baliveaux, non-seulement parce que je les crois plus nuisibles qu'avantageux, et qu'on a des moyens plus économiques et plus sûrs de se procurer, en quantité suffisante, des bois de service d'une meilleure qualité, mais parce que cette donnée de plus compliquerait inutilement la question.

Nous commencerons par examiner ce qui arrive à un taillis fraîchement coupé. Il jette, dès la première année, une quantité innombrable de surgeons dont à peine il doit subsister la centième partie par la suite. Comme les souches ont été coupées à fleur de terre, et qu'il doit se former de nouveaux yeux, leur développement est plus tardif que celui des boutons d'un ancien taillis. Néanmoins, et par la raison que les racines fournissent une nourriture surabondante, l'élancement des branches est plus accéléré, les feuilles sont plus larges, leur fanage est plus brillant, et le cours de la séve ne s'arrête qu'à l'approche des premières gelées. Aussi ces jeunes tiges, encore herbacées, sont très-sensibles aux gelées de l'hiver suivant, et, s'il est rigoureux, il en périt beaucoup.

Lorsque l'entrée du bois est soigneusement interdite au bétail, lorque le terrain est fertile, et sur-tout profond; lorsque les souches sont très-rapprochées, comme en Bresse, où la plupart des taillis annexés aux domaines se coupent tous les neuf ans, le bois,

dès la quatrième ou la cinquième année, est si fourré, qu'il est presque impénétrable.

Cependant, si vous faites effort pour vous y introduire, vous appercevrez les nuances les plus fortes dans la grosseur des jeunes pousses : vous en verrez qui varient depuis un jusqu'à quatre et cinq pouces de tour. A cette époque la partie ligneuse a encore peu de densité, et les fortes gelées sont toujours à craindre. On doit s'attendre que tout le menu bois sera étouffé par la suite, soit par défaut d'air, soit plutôt par défaut de nourriture.

A l'âge de huit à dix ans, le taillis commence de lui-même à s'éclaircir, mais il y reste encore beaucoup de brindilles qui périraient indubitablement, si l'on en différait la coupe. J'ai jugé que les principaux brins pouvaient être alors moyennement à la distance de trois pieds entre eux, et que l'arpent contiendrait plus de cinq mille brins, si le bétail, le gibier et les maraudeurs n'y portaient aucun dommage, et s'il ne s'y rencontrait absolument aucune clairière, ce qui est fort rare.

Un taillis de dix ans ressemble à un carré de pépinière dont on n'aurait espacé les arbres qu'à trois pieds en tous sens. Cet espace est suffisant pour qu'ils y acquièrent six à sept pouces de gros ; mais, passé ce point, ils languissent et grossissent peu, parce qu'ils se dérobent mutuellement la nourriture. J'en ai la preuve sous les yeux. J'ai dans mes pépinières un carré de frênes plantés depuis neuf ans. Ceux qui bordent une allée principale, où ils ont pu étendre leurs racines, ont onze à treize pouces de grosseur, tandis que ceux de l'intérieur n'ont que six à sept pouces au plus.

Il en est certainement de même d'un taillis. Je m'en suis convaincu par une épreuve que j'ai faite il y a trois ans. Je venais d'acquérir un petit taillis d'environ deux arpens, essence de chêne, et attenant ma maison de campagne. Il avait sept ans, et il était

très-fourré. Je l'ai fait éclaircir : j'ai laissé subsister les plus beaux brins ; mais j'ai abattu les brindilles, et même les brins qui n'étaient pas au moins à la distance de quatre pieds. J'estime que ceux que j'ai laissé subsister sont à six pieds moyennement, et que l'arpent en contient quatorze à quinze cents. Je puis assurer que ce taillis a pris au moins cinq pieds d'élévation en trois ans, et j'ai été si satisfait de ce succès, que j'ai fait exécuter, depuis, de semblables éclaircies sur des taillis plus âgés et plus étendus (1).

(1) Ce fait que je rapporte n'a pas été ma première tentative en ce genre. Dans une terre dont mon père m'avait confié l'administration, j'avais ouvert, en face de la maison, une allée principale, dont l'un des côtés bordait une futaie, l'autre un taillis, qu'on était dans l'usage de couper tous les neuf ans. J'en suspendis la coupe, et y fis quelques éclaircies, moins, à la vérité, par des raisons d'économie et d'un meilleur aménagement, qu'à dessein de donner plus de grace à l'allée. Ce bois peut avoir aujourd'hui (1790) quarante ans. Je ne dirai pas qu'il soit aussi élevé ni aussi beau que l'ancienne futaie ; mais je puis dire qu'actuellement les deux côtés de l'allée sont assez d'accord à l'œil pour produire un bel effet.

La futaie dont je parle avait été jardinée autrefois, il s'y trouvait des clairières. Persuadé qu'elles pouvaient être rétablies par quelque artifice, persuadé également que c'est moins l'ombre qui s'oppose à la reprise des arbres dont on veut regarnir les clairières, que les racines des arbres voisins, qui, rencontrant une terre fraîchement ameublie, s'y jettent avec abondance et affament le nouvel arbre, j'imaginai de ne point planter mes remplacemens dans un creux, mais sur une élévation. A cet effet je faisais tracer au cordeau deux cercles concentriques, l'un de trois, l'autre de quatre pieds de rayon ; à l'aide de ce tracé, l'on creusait autour du centre commun, où l'arbre devait être placé, un petit fossé d'un pied de largeur sur douze à quinze pouces de profondeur, et l'on couvrait l'aire du cercle intérieur avec la première couche de gazon extraite du petit fossé. On plaçait l'arbre sur cette terre remuée, de manière que ses racines se trouvaient à six pouces environ au-dessus du sol naturel, qu'on n'avait garde de défoncer. En achevant le fossé, on en rejettait les terres sur les racines. L'opération achevée, l'arbre paraissait planté sur un cône surbaissé, ou sur une large taupière. Cette plantation ne me revenait qu'à environ deux sous et demi par arbre.

Il faut intercepter le prolongement des racines qui se rencontrent dans le petit fossé, en les coupant avec soin, ce que mes ouvriers exécutaient avec assez d'adresse, dans un terrain privé de pierres et de cailloux, en se servant d'une petite bêche très-tranchante qu'ils nomment un *rochet*.

J'essayai de planter de la sorte des ormes, des merisiers, des frênes, des tilleuls, des platanes, du sorbier des oiseleurs, des érables, des châtaigniers, des peupliers, et jusqu'à un tulipier. Les châtaigniers ne reprirent

Ces éclaircies n'ont tout au plus rendu que le double des frais de l'exploitation, et cela devait être, vu la jeunesse du bois, et la difficulté que trouvaient les ouvriers à le façonner et à le sortir. Mais les frais et le produit eussent-ils été au pair, ces ouvriers ont été employés utilement pour eux-mêmes, et ce menu bois, qui aurait péri sur place, et qui n'eût servi qu'à retarder l'accroissement des brins que j'ai laissé subsister, n'a pas été perdu pour la consommation.

Dans quelques années, si je reconnais que l'épaisseur des couches se ralentit, je me propose de faire une seconde éclaircie, et de donner aux brins la distance moyenne de sept pieds. Alors l'arpent contiendra réellement les neuf cents brins qu'a supposé Duhamel. Cette coupe sera plus lucrative que la

pas, quoiqu'il y en eût de gros dans la futaie; les peupliers, après avoir poussé, languirent et périrent; les frênes, les ormes, les merisiers et les platanes réussirent le mieux. Plusieurs ormes jettèrent des branches de plus de cinq pieds dès la première année; mais le tulipier, très-rare alors, y fit des progrès surprenans. J'étais attaché à cet arbre, que j'avais constamment cultivé moi-même, et que j'avais apporté de Paris dans un pot. Quoique très-petit lorsque je m'avisai de le planter en plein bois, il y avait acquis, en peu d'années, plus de quatre pouces de diamètre, et une élévation proportionnée. Quand la terre fut vendue, je me réservai la faculté de l'arracher. J'étais absent, on y procéda mal; il fut transporté dans un lieu sec, il a péri.

La plantation que je viens de décrire demande de l'attention. Si l'on n'a pas soin de rafraîchir les fossés, ils se comblent, alors les racines coupées n'en repoussent que plus fortement. Les petites buttes exigent aussi d'être labourées tous les ans, jusqu'à ce que l'arbre soit fort; non-seulement afin qu'il acquière plus d'accroissement et de vigueur en moins de tems, mais afin que la terre remuée boive l'eau des pluies. Sans cette précaution, l'eau glisse sur la butte comme sur un toit, sur-tout si le terrain contient de l'argile, et l'arbre périt de soif. Dans les lieux bas, au contraire, les eaux séjournent dans le fossé, morfondent les racines, et la butte se couvre de mousse. L'acquéreur, peu instruit de ces précautions indispensables, les a négligées. J'ai revu la suite de ces épreuves il y a peu d'années; plusieurs buttes subsistaient encore, quelques arbres plus avantageusement placés que les autres témoignaient de la vigueur, mais la plupart avaient péri.

Quoique cette expérience n'ait qu'un faible rapport avec l'objet de ce mémoire, j'ai espéré qu'on voudrait bien m'en passer le récit dans une note où je l'ai reléguée.

première, parce que le bois sera plus gros, et que l'exploitation et la sortie en seront plus faciles.

Enfin, si, lorsque le taillis aura vingt-cinq ans, on se contente d'en abattre les trois quarts, il restera par arpent deux cents vingt-cinq arbres choisis, bien venans, élancés, vigoureux, qu'on pourra laisser croître en futaie, en les éclaircissant encore par la suite, jusqu'à ce qu'il n'en reste que le tiers (1), et qui remplaceront avec avantage ces baliveaux destructeurs auxquels les officiers des maîtrises paraissent si attachés, on ne sait pas pourquoi; car si le terrain a peu de fond, à quoi bon réserver des baliveaux? Il n'y croîtra jamais un arbre de service. Si le terrain a de la profondeur, et que le taillis se coupe tous les neuf ans, comme en Bresse, quel service attendre d'un arbre à tête de pommier, sur une tige de dix à douze pieds d'élévation? Si les coupes ont été réglées à vingt ans, et que le taillis ait cru dans un vallon serré qu'on nomme une *combe* en Bourgogne; outre qu'une tige de vingt pieds au plus dédommagera faiblement le propriétaire du terrain qu'elle aura occupé, elle entretiendra sur ce vallon une humidité pernicieuse, et les effets de la gelée n'en seront que plus funestes. Les baliveaux ne sont donc tolérables tout au plus que dans les taillis que l'on coupe de trente à quarante ans; mais, dans ce cas, comme ces coupes prolongées annoncent une nature de terre excellente, ce n'est plus en taillis qu'il est avantageux de laisser croître ce bois, c'est en futaie.

M. d'Acosta, l'un des plus grands partisans des baliveaux, convient lui-même que les marchands de bois qui approvisionnent Paris, exploitent pour le chauffage, et tirent peu à la charpente (page 69). Et

(1) Une personne très-éclairée, sur-tout très-exercée à parcourir les bois, m'a assuré qu'elle avait, à diverses fois, pris plaisir à compter le nombre des arbres contenus dans un arpent de belle futaie, et qu'elle avait trouvé pour terme moyen le nombre 69. On trouvera dans le second mémoire une méthode plus détaillée d'établir une futaie sur taillis.

l'on remarquera que cet auteur parle d'un canton où le bois grossit de seize lignes annuellement. Lorsqu'on fera attention à la très-grande différence entre le prix d'un pied cube de bois de service, et d'un pied cube de bois pour le feu, pourra-t-on concevoir comment les adjudicataires des ventes *exploitent pour le chauffage et tirent moins à la charpente*, si les baliveaux sont d'un aussi excellent service que M. d'Acosta le suppose ?

Je crois la méthode que je viens de décrire, particulièrement applicable aux taillis, qu'on a été jusqu'ici dans l'usage, en Bresse, de couper tous les neuf ans. A l'égard des bois, dont les coupes ont été réglées de tout tems à vingt ou vingt-cinq ans, peut-être l'époque de la première éclaircie doit-elle être retardée, peut-être même sera-t-il à propos de n'en faire qu'une, parce que les souches étant plus séparées et les clairières plus fréquentes, il y a plus d'espace pour nourrir les jeunes brins, et qu'il y croît par conséquent moins de brindilles.

J'en juge par plusieurs *tronchées* (amas d'arbres étronçonnés) que j'ai fait abattre dans mes domaines pour les transformer en taillis, et dont je compare les souches à celles des bois que l'on ne coupe qu'à trente ou quarante ans. Ces nouveaux taillis ne sont devenus touffus qu'après la seconde coupe, et je ne me suis pas bien trouvé d'en avoir éclairci quelques-uns trop tôt; car, pour que les brins s'élancent en hauteur et grossissent tout à la fois, il faut qu'ils ne soient ni trop, ni trop peu serrés.

Ces éclaircies doivent se faire à la journée, non à forfait, en présence du maître, ou tout au moins d'un homme affidé. Il ne faut jamais abandonner la dépouille qui en provient, aux ouvriers, en déduction du prix de leur travail; les raisons en sont trop sensibles pour qu'il soit besoin de les expliquer (1).

(1) Mes ouvriers emploient une espèce de serpe attenant à un manche d'environ six pieds, qu'ils appellent un *goyard*, et dont ils se servent

Mais que les taillis aient été éclaircis ou non, la règle que nous allons établir pour connaître l'époque de leur plus haut point d'accroissement, leur sera également applicable. On peut seulement prévoir qu'un bois éclairci et aménagé comme je viens de le décrire, ne parviendra à son *maximum* d'accroissement que fort long-tems après le terme où un bois abandonné à lui-même aurait atteint le sien et commencé à décroître; parce que chaque brin se trouvant plus au large, participera, en quelque sorte, à l'avantage des arbres isolés, dont l'accroissement, toutes choses égales d'ailleurs, est le plus rapide de tous.

Cependant il vient un tems enfin où les brins, quelle qu'ait été leur distance première, sont tellement rapprochés les uns des autres, proportionnellement à leur grosseur acquise, que l'espace qu'ils occupent n'est plus suffisant à leur nourriture. Alors, nécessairement, leur grossissement commence à se ralentir, et diminue ensuite progressivement; car, supposons les brins d'un taillis de l'âge de trente ans à la distance moyenne de sept pieds entre eux; supposons-leur trente pieds d'élévation et sept pouces et demi de diamètre, à raison de neuf lignes de grossissement moyen par année, on conçoit qu'ils seraient déjà trop rapprochés pour ne pas se nuire réciproquement, et pour que ceux d'entre eux qui se trouveraient d'un tempérament plus fort, ne finissent pas à la longue par étouffer les plus faibles; et c'est ainsi que s'établissent la plupart des futaies dans les cantons de réserve. Mais ces futaies seraient incomparablement

avec adresse pour plisser les buissons de clôture, c'est-à-dire, pour les tailler, les rétrécir et les plier; lorsqu'ils se voyaient gênés, ils employaient la *goyarde*, autre serpe plus petite et qui n'a qu'une poignée. Rarement se servaient-ils du hachon et de la hache. Quelquefois ils faisaient usage du croissant, espèce de faucille armée d'un long manche, lorsqu'il était question d'abattre par un coup sec, et assené de bas en haut, une branche nuisible sur un brin à conserver. Les outils doivent être abondans et bien affilés, sans quoi l'ouvrage languit.

plus belles et plutôt formées, si l'on avait la précaution de les éclaircir, parce que les plus faibles disputent long-tems le terrain, et ralentissent pendant plusieurs années les progrès des brins vigoureux. Aussi voyons-nous qu'à terrain égal le grossissement annuel des arbres d'avenue, ou des arbres crus en futaies, s'ils y sont suffisamment espacés, excède du double, et quelquefois du triple, le grossissement d'un brin cru dans un taillis, où il se trouve trop gêné proportionnellement à son volume.

On reconnaît déjà deux *maximum* qu'il faut bien se garder de confondre : le *maximum* d'un arbre considéré individuellement, et le *maximum* d'un taillis considéré en masse.

Le *maximum* individuel se prolonge jusqu'à l'instant où l'arbre commence à s'altérer dans le cœur. Mais il sera peu question du *maximum* individuel dans ce mémoire, puisqu'il ne concerne que les arbres de futaie et d'avenue.

Le *maximum* d'un taillis considéré en masse se soudivise en simple et en composé.

Le simple, que l'on pourrait également nommer *maximum* physique ou absolu, est le point où, indépendamment de toute adjonction étrangère, l'accroissement du taillis commence à décliner physiquement.

Dans le *maximum* composé il entre une donnée de plus, savoir, l'intérêt pécuniaire qu'eût rapporté le prix du taillis vendu, et dont on est privé lorsqu'on diffère la vente. Nous ne nous occuperons du *maximum* composé, qu'après avoir établi la théorie du *maximum* simple.

Théorie du plus haut point d'accroissement physique d'un bois taillis, ou de son maximum *simple.*

Buffon porte en général le *maximum* « à l'instant » où l'accroissement du bois commence à diminuer.

« C'est

» C'est le point, dit-il, qu'il faut saisir pour tirer de » son taillis tout l'avantage possible ».

Je crois que le mot *accroissement* demande une interprétation, afin d'éviter qu'on ne le confonde avec celui de *grossissement ;* car le grossissement peut avoir commencé de décroître, comme nous l'allons voir, quoique l'accroissement continue d'augmenter. Rendons ceci sensible par un exemple, auquel je prie de faire d'autant plus d'attention, que les principes que nous allons y établir, et les conséquences qui en dérivent, sont la base de la résolution du problême proposé.

Soit un brin de taillis, de l'âge de vingt ans, qui ait grossi de 12 lignes par année commune.

Sa circonférence sera de 240 lignes, son diamètre de 80 lignes (environ), et le carré de ce diamètre de 6400 lignes carrées.

Divisez ces 6400 lignes carrées par 20, le quotient vous donnera 320 lignes carrées, nombre qui exprime une quantité proportionnelle à celle dont ce brin a cru moyennement chaque année (1).

Supposons que le grossissement de ce brin commence à décroître à cette époque, et qu'amaigri successivement par le voisinage des brins voisins, il ne prenne plus que 11 lignes de gros à la vingt-unième année, 10 lignes à la vingt-deuxième, 9 lignes à la vingt-troisième, 8 lignes à la vingt-quatrième, 7 lignes à la vingt-cinquième, etc.

Ce brin, par la supposition, aura, à vingt-un ans, 251 lignes de circonférence, ou 83 lignes et demie de diamètre, dont le carré est égal à 7000 lignes carrées

(1) Les cercles, et par conséquent les cylindres de même hauteur, étant entre eux comme les carrés de leur diamètre, il est clair que je puis raisonner d'après les carrés des diamètres comme d'après les solides eux-mêmes ; puisqu'ils sont proportionnels, les conséquences sont absolument les mêmes, les résultats absolument semblables ; je ne me servirai même plus par la suite des mots de *quantité proportionnelle*, afin d'abréger l'expression: Je ne fais cette note que pour les agriculteurs qui ne seraient pas familiarisés avec les règles de proportion.

(plus une fraction que je néglige); mais les cylindres de même hauteur sont entre eux comme les carrés du diamètre de leur base; donc le brin de vingt ans est au brin de vingt-un ans comme 6400 est à 7000.

La différence entre 6400 et 7000 est de 600. Donc il y a eu à la vingt-unième année beaucoup d'accroissement, quoique le grossissement ait diminué, puisque jusque là l'accroissement moyen, calculé sur vingt ans, n'avait été que de 320, et que nous le trouvons de 600.

On peut faire un calcul semblable pour chaque année; mais, afin d'abréger l'exemple, passons tout de suite à la vingt-cinquième année.

Par la supposition, le brin aura en circonférence, premièrement les 240 lignes qu'il avait à l'âge de vingt ans, plus 11, plus 10, plus 9, plus 8, plus 7 lignes de grosseur acquises pendant les cinq années suivantes : total, 285 lignes. Son diamètre alors sera de 95 lignes, et le carré de ce diamètre sera égal à 9025 lignes carrées. Divisez 9025 par 25, vous aurez au quotient 361, nombre qui représente l'accroissement moyen pris sur vingt-cinq ans.

Sur quoi deux remarques importantes à faire : la première, que, malgré la diminution successive dans le grossissement, l'accroissement moyen est néanmoins plus fort qu'il ne l'était à l'âge de vingt ans, puisqu'il n'était alors que de 320 lignes, et que nous venons de le trouver de 361.

2°. Que l'accroissement total était représenté, à l'âge de vingt ans, par le nombre 6400, et, cinq ans après, par le nombre 9025; différence très-forte, et qui montre déjà l'avantage qui se trouve d'avoir différé la coupe.

A la vingt-sixième année, le brin, par la supposition, aura 291 lignes de circonférence, 97 lignes de diamètre, dont le carré est égal à 9409 lignes carrées.

La différence entre 9025, carré du diamètre d'un brin supposé à vingt-cinq ans, et 9409, carré de ce

même brin supposé à vingt-six ans, n'est plus que de 374 lignes carrées. Mais l'accroissement moyen de ce brin, à l'âge de vingt-cinq ans, était de 361 lignes; donc il n'y a plus de bénéfice à suspendre la coupe; donc, à l'âge de vingt-cinq ans, il avait acquis, à fort peu de chose près, son plus haut point d'accroissement (1).

Cette démonstration est la base de ce qui me reste à dire. Ce qui a été démontré à l'égard d'un seul brin est applicable à tous les brins à la fois qui composent un arpent de taillis, quel que soit le grossissement que l'on suppose à chacun d'eux, et quel que soit l'âge du bois. Les données, et conséquemment les résultats, peuvent être différens, mais les principes, mais la formule du calcul sont et demeurent essentiellement les mêmes.

Tous les brins d'un taillis ne se ressemblent pas sans doute, ils sont inégaux en grosseur; aussi ne proposé-je pas de juger de tout un taillis par un seul individu; mais on en jugera par une approximation qui s'éloignera très-peu de l'exactitude rigoureuse, si l'on choisit un certain nombre de brins dans les différentes classes de grosseur, et les différentes espèces d'arbres qui forment l'essence du taillis, pour

(1) On conçoit que si le déclin du grossissement se fait avec plus de lenteur, le *maximum* sera nécessairement prolongé. Par exemple, en supposant que le grossissement se soit maintenu uniformément jusqu'à l'âge de vingt ans, et qu'à dater de cette époque il n'ait décliné que d'une demi-ligne par an, on demande à quel âge ce taillis aura acquis son *maximum*. Le calcul démontrera que c'est à trente-trois ans; car,

Par l'hypothèse, la circonférence, à trente-deux ans d'âge, = 240 + 105 = 345.

Le diamètre = 115.

Le carré de 115 = 13225.

13225, divisé par 32, = 413. Ce dernier nombre représente l'accroissement moyen pendant trente-deux ans.

A trente-trois ans d'âge, la circonférence = 350 et demi.

Le diamètre = 116 cinq sixièmes.

Le carré du diamètre = 13650 un trente-sixième.

La différence de 13650 à 13225 est de 425, qui s'éloigne très-peu de 413, accroissement moyen des trente-deux années précédentes.

en former une moyenne proportionnelle, et la soumettre au calcul d'après la formule suivante.

I. Choisissez vingt brins, ou tel nombre que vous voudrez. Vous les désignerez, numéroterez et décrirez de manière qu'on puisse aisément les reconnaître aux années suivantes.

II. Mesurez le diamètre de chacun d'eux, au moyen du compas courbe (1). Prenez votre mesure constamment à la même hauteur, à trois pieds, par exemple; et parce que les arbres ne sont jamais parfaitement ronds, mesurez-les par leur plus grand diamètre; l'opération s'en fait plus facilement.

III. Carrez chacun de ces diamètres.

IV. Additionnez les 20 produits : formez-en un total.

V. Divisez ce total par le nombre de brins choisis.

VI. Divisez le quotient de votre première division par le nombre des années du taillis. Ce dernier nombre, ou second quotient, vous donnera la moyenne proportionnelle, ou croissance moyenne du taillis, pendant les années qui ont précédé le mesurage.

VII. Recommencez la même opération une année après, et à la même époque. Comparez les deux quotiens de l'art. VI; leur différence vous donnera juste l'accroissement du taillis pendant la dernière année.

Exemple. Soit un taillis âgé de quinze ans, dont il s'agit de reconnaître l'accroissement pendant la seizième année.

(1). On choisira cinq brins parmi les petits, dix parmi les moyens, cinq parmi les grands.

(2). (3). (4). Supposons que le mesurage soit conforme à ce qui est indiqué dans le premier tableau.

(5). Divisez 27980 par 20, nombre des brins choisis; le quotient 1399 peut être considéré comme moyenne proportionnelle, ou le brin moyen de tous les brins du taillis.

(1) Voyez la planche à la fin du mémoire.

(6). Enfin, divisez 1399 par 15, nombre des années du taillis, vous aurez pour quotient 93 quatre quinzièmes, et ce dernier nombre exprimera le grossissement moyen du taillis pendant chacune des quinze années.

(7). Recommencez un semblable mesurage, sur les mêmes numéros, l'année suivante, et supposons que chaque numéro ait grossi, pendant la seizième année, conformément au second tableau (page 42).

41827, divisés par 20, nombre des brins, donnent au quotient 2091 sept vingtièmes, qui, divisés par 16, nombre des années, donnent au quotient 130 un seizième.

Donc l'accroissement de la seizième année excède l'accroissement moyen des quinze premières années dans le rapport (en négligeant les fractions) de 130 à 93, c'est-à-dire, de plus d'un tiers en sus.

Continuez chaque année les mesurages, jusqu'à ce que le calcul prouve qu'il n'y a plus de différence entre le dernier accroissement, et l'accroissement moyen pris sur toutes les années précédentes; alors le taillis sera parvenu à ce point, à cet instant, passé lequel il n'y aurait presque plus que de la perte à en différer la coupe.

Théorie du maximum *composé.*

Nous ne nous sommes occupés jusqu'ici que du *maximum* simple, absolu, physique, tel que la nature le donne. Mais nous avons annoncé (page 16) qu'il y avait un *maximum* composé, et que, dans celui-ci, il entrait une donnée de plus à laquelle il fallait avoir égard.

Un propriétaire ne coupe pas toujours son bois pour le consommer; plus ordinairement il ne l'abat que pour le vendre. S'il diffère, il perd l'intérêt du prix de la vente; et s'il diffère pendant plusieurs années, ces intérêts s'accumulent et deviennent considérables.

Il est donc question de s'assurer, par le moyen du calcul, si la mieux-value qu'il obtiendra en différant sa coupe, le dédommagera surabondamment de la perte qu'il est dans le cas de faire sur les intérêts, et comment il doit agir en économe attentif.

Rendons l'explication de cette hypothèse sensible par un exemple; et pour résoudre ce nouveau problême, nous prendrons pour la moyenne proportionnelle d'un bois taillis de seize arpens, un brin qui grossisse uniformément de 4 lignes de diamètre par an. Nous supposerons la valeur de ce taillis égale à 1600 liv., à raison de 100 liv. par arpent de l'âge de dix ans.

La première colonne (*troisième Tableau*) marque le nombre des années du taillis.

La seconde colonne donne l'accroissement successif du diamètre de la moyenne proportionnelle, à raison de 4 lignes par an.

Le carré de chacun de ces diamètres est calculé dans la troisième colonne, et chaque ligne carrée, par l'hypothèse, équivaut à 20 sous.

La quatrième colonne indique la quantité de lignes carrées dont le carré du diamètre a augmenté, chaque année, sur l'année précédente.

La sixième colonne exige une explication. Puisque le taillis valait par l'hypothèse 1600 liv. à la fin de la dixième année, il est clair que sa production a été, par année commune, de 160 livres, et que, s'il eût été coupé et vendu à dix ans, le terrain eût acquis, à la onzième année, une valeur égale à ces mêmes 160 liv. Or, on se prive de cette valeur en s'abstenant de le couper à la fin de la dixième année. Voilà ce que j'ai appellé (colonne 6^{e}.) *valeur perdue par la non-reproduction.*

Cette perte s'exprime par le quotient d'une division dont la valeur acquise par le bois depuis sa dernière coupe est le *dividende*, et le nombre des années qu'il a vécu, le *diviseur*. Ainsi, dans l'hypothèse, à la

douzième année, cette perte est exprimée par 176, quotient de 1936 (valeur du taillis à l'âge de onze ans), divisé par 11. Semblablement, à la treizième année, cette perte est exprimée par 192, quotient de 2304, divisé par 12; ainsi des autres.

Mais cette perte, ou plutôt cette déduction, commune au *maximum* simple et au *maximum* composé, est encore augmentée, dans le *maximum* composé, par la perte des intérêts du prix de la chose non vendue. Ce sont ces intérêts dont il est fait mention dans la colonne 7; ils augmentent, comme on voit, en proportion de ce que la valeur du taillis a augmenté pendant toutes les années qui ont précédé l'année quelconque d'où l'on part pour supputer cette valeur.

La colonne 8 donne le total des deux pertes prises ensemble.

Enfin la colonne 9 fait la balance de la mieux-value de l'accroissement annuel (mentionné à la colonne 4), avec le total de la perte.

Ce tableau démontre qu'à supposer qu'un taillis croisse d'une manière uniforme, sans augmenter ni diminuer son grossissement annuel, alors le *maximum* composé, le plus haut point d'accroissement utile que l'on cherche, se trouve à la fin de la vingt-unième année, puisqu'en ne coupant qu'à la vingt-deuxième, on commence à être en perte.

Que le grossissement soit lent ou prompt, pourvu qu'il soit uniforme, le *maximum* composé n'en portera pas moins constamment sur la vingt-unième année. Les mêmes principes et les mêmes conséquences s'appliquent à l'une comme à l'autre hypothèse.

Voyez la Table quatrième, où, à l'uniformité près dans le grossissement de la moyenne proportionnelle, toutes les autres données sont différentes, mais le résultat est absolument semblable.

D'où provient donc cet axiome et ce principe dont l'expérience confirme la justesse, que les coupes

doivent être plus rapprochées dans les mauvais terrains que dans les bons ? C'est uniquement parce que dans les mauvais sols les brins s'affament, mutuellement, beaucoup plus vite que dans les sols riches et profonds, et que le grossissement des tiges cesse beaucoup plutôt d'être uniforme. Dans cette occurrence, un propriétaire attentif pourra se servir avec succès de la méthode que j'ai indiquée, afin d'étudier et de reconnaître, par des mesurages, le tems où il convient de couper.

Mais il n'en est pas moins vrai et démontré que, tout excellent que soit un terrain, le *maximum* utile au propriétaire qui veut vendre, ne se prolonge pas au-delà de la vingt-unième année, à moins qu'au moyen des éclaircies dont j'ai parlé, le grossissement, après vingt ans, loin de se ralentir, augmentât; qu'au lieu, par exemple, de continuer d'être de 12 lignes moyennement, il s'élevât à 14 ou à 16. Cela peut arriver, il y a même des probabilités que cela arrivera; mais l'expérience peut seule nous éclairer à cet égard, et je ne crois pas qu'elle ait été faite (1).

(1) Voici cependant une observation qui annonce qu'à cet égard mon opinion n'est pas hasardée.

J'ai fait abattre, en Novembre 1789, un orme de l'âge de trente-neuf ans, pour des expériences relatives à mon travail sur les qualités individuelles des bois. Cet orme avait cru dans un très-bon fonds autrefois en futaie. Les arbres de cette futaie étant clair-semés, d'une grosseur très-inégale, et plusieurs d'entre eux étant sur le retour, je fis, en 1776, une coupe blanche, et ne réservai pour baliveaux que quelques jeunes ormes. Ce canton, d'environ vingt-cinq arpens, est devenu un excellent taillis. L'orme dont je parle avait été gêné vraisemblablement dans sa première croissance. Le lendemain du jour où il fut abattu, j'en fis couper une tranche perpendiculairement à son axe, pour connaître son âge, et observer de combien serait sa retraite. La tranche portait 15 pouces à son plus grand, et 12 pouces 7 lignes à son plus petit diamètre. La retraite causée par le desséchement, qui n'est pas encore complet, est de 3 lignes sur chacun de ces diamètres. Mais il est singulièrement remarquable que le grand diamètre avait augmenté, en treize ans, de 8 pouces 4 lignes, et le petit de 5 pouces 11 lignes, tandis que la grosseur acquise pendant les vingt-six années précédentes n'a été que de 6 pouces 5 lignes, tant à l'égard du grand que du petit diamètre. Ainsi le grossissement moyen des

L'usage, presque généralement suivi en France par les grands propriétaires, de régler la coupe de leurs taillis à vingt ans, s'éloigne donc fort peu, comme on voit, de ce qu'annonce notre théorie par rapport au *maximum* composé. Il me semble que cela devait être. Des calculs par approximation, souvent répétés, ont dû naturellement conduire à des résultats peu différens de ceux que nous avons rigoureusement démontrés.

Remarques particulières, et réponse à quelques objections.

Les années ne sont pas également favorables à la végétation, et leur vicissitude influe nécessairement sur l'épaisseur des couches ligneuses. Divers accidens, un été froid et pluvieux, ou sec et brûlant, un déluge d'insectes, etc. peuvent déranger la marche ordinaire de la nature; mais les gelées du printems sont l'événement le plus à redouter pour les taillis. J'ai observé, en 1790, à quel point ces gelées étaient capables de nuire à l'accroissement des arbres.

Un quinconce de tilleuls que je vois tous les jours, est planté, depuis vingt ans, sur une terrasse à l'exposition du levant et du midi. Parmi ces tilleuls il y en a de précoces; d'autres, et en particulier deux d'entre eux, sont très-tardifs. Sur la fin d'Avril 1790, il est survenu une gelée de 3 degrés : les feuilles se sont rembrunies, leur organisation a été dérangée, et leur développement, ainsi que celui des jeunes pousses, a été tellement arrêté, qu'aucunes de ces feuilles, même celles qui ne se sont épanouies que

vingt-six premières années n'a été que d'un peu moins de 9 lignes par an, et celui des treize années suivantes a été de près de 20 lignes. On ne peut douter que ce subit accroissement ne soit dû à la liberté de s'étendre qu'ont eu les racines de l'arbre, depuis que la futaie a été abattue; et ce que dit Duhamel sur l'accroissement accéléré des baliveaux, confirme cette opinion.

depuis la gelée, n'ont acquis leur volume ordinaire. Elles sont tombées en partie aux mois de Mai et de Juin, une partie a subsisté pendant l'automne; les branches de l'année sont demeurées chétives. Les tilleuls tardifs, au contraire, n'ont point souffert, et ont été très-touffus. Heureusement le chêne est moins hâtif que le tilleul.

En mesurant les arbres pour en étudier le *maximum*, il convient par conséquent d'avoir égard à ces événemens particuliers; sans quoi, d'après le mesurage, on pourrait prendre pour une décroissance permanente, une décroissance qui ne serait qu'accidentelle.

Les expériences que j'ai faites sur les qualités individuelles des bois, m'ont mis dans le cas d'examiner les couches de plusieurs arbres coupées perpendiculairement à leur axe : j'ai souvent observé une couche annuelle fort étroite entre deux couches épaisses; cette différence provient sans doute de quelques-uns des accidens dont je viens de parler. Quelquefois encore j'ai vu des séries de dix à douze couches assez minces, précédées et suivies de couches plus larges. On ne peut guère, ce me semble, attribuer la maigreur des unes et l'embonpoint des autres, qu'à un voisin incommode dont l'arbre se sera enfin débarrassé.

L'expérience, telle que je l'ai proposée, peut être déconcertée par un accident imprévu : un des brins destinés au mesurage peut avoir été écorcé pour en faire de la teinture, ou coupé par un malfaiteur; mais le remède, ce me semble, est à côté du mal: on lui suppléera un autre brin d'un calibre semblable, ou bien on le rayera de tous les calculs précédens; et le seul inconvénient qui puisse en résulter, sera d'avoir une moyenne proportionnelle calculée sur 19 (dans l'hypothèse), au lieu de l'être sur 20.

Si je n'ai eu aucun égard, dans mes calculs, à la hauteur que les taillis acquièrent par succession

d'années, ce n'est pas par oubli ; mais j'ai cru pouvoir faire entrer cet accroissement en compensation avec la quantité assez considérable de petits brins étouffés sous la masse des tiges plus vigoureuses. Cependant tout a un terme. Il subsiste assez peu de brindilles dans un taillis de vingt ans ; on y voit encore, à la vérité, quelques brins faibles, mais qui résistent pendant plusieurs années ; à cette époque ce ne sont guère que les branches inférieures d'un jet vigoureux qui se dessèchent sur la tige. Ainsi, passé l'âge de vingt ans, l'accroissement en hauteur d'un taillis pourrait entrer comme donnée utile dans le calcul ; mais cette donnée ne ferait qu'ajouter encore au bénéfice de la prolongation des coupes.

Quoique j'aie dit, au commencement de ce mémoire, qu'en traitant des bois taillis, je ne les considérais que comme bois de chauffage, il n'en est pas moins certain que, dans un taillis de trente-deux ans, il se rencontrera des tiges qui porteront six à sept pouces d'équarrissage.

Plus un taillis est âgé, plus la quantité relative de l'aubier diminue, et celle du bois parfait augmente. Il n'y a presque que de l'aubier dans un taillis de dix ans.

Plus les couches annuelles sont épaisses, et plus, toutes choses égales d'ailleurs, le bois acquiert de force, de densité, de dureté, et moins les couches d'aubier sont nombreuses. (*Voyez les Mémoires de Buffon et Duhamel.*) Il est donc avantageux de faire des éclaircies, puisqu'elles favorisent le grossissement ; et ne serait-ce pas la même cause, l'insuffisance d'alimens, qui, après avoir produit le rétrécissement des couches, produirait aussi cette faiblesse des fibres ligneuses ?

Plus un taillis est jeune, plus il est exposé aux funestes effets de la gelée, de la grêle, aux dégâts du bétail, de la bête fauve. On pare à une partie de ces accidens en prolongeant les coupes ; la dépense

pour le rétablissement de la clôture revient aussi moins fréquemment.

Lorsque d'aussi puissans motifs s'opposent à l'anticipation des coupes, comment le pernicieux et intolérable usage d'abattre les bois à l'âge de neuf ans s'est-il introduit et perpétué en Bresse ? En voici, je crois, les raisons.

Autrefois cette province était moins peuplée qu'elle ne l'est aujourd'hui ; la consommation en bois de chauffage était donc moindre.

Les futaies partielles y étaient certainement plus abondantes, puisque l'on voit encore que la plupart des habitations anciennes, tant urbaines que rustiques, sont construites en bois de charpente.

La Bresse a été long-tems sans commerce, et presque inabordable en hiver : le bois de service ne s'exportait pas, faute de débouchés ; mais, depuis la confection des routes, il a été façonné en bois carrés et en merrain, et s'est exporté.

Enfin les défrichemens, encouragés par le haut prix des grains, ont diminué considérablement la quantité des terrains précédemment occupés par les bois ; de sorte que la consommation a augmenté en raison inverse de la reproduction.

Il y a peu de grandes forêts dans cette province. On n'y compte guère que celles qui lui ont été conservées par les maisons religieuses ; car les bois du Roi ne montent pas à plus de 684 arpens, et sont très-détériorés (1).

Quelques privilégiés avaient conservé des bois dans leurs terres, plusieurs particuliers en possèdent encore ; cependant on ne peut, raisonnablement, donner à ces possessions le nom de forêts ; et dans ces derniers tems ces possessions ont été en partie dévastées.

(1) Pour ce passage et plusieurs autres, le lecteur voudra bien se rappeller que ce mémoire a été écrit en 1790, et que l'ouvrage a paru, pour la première fois (en 2 vol. 8°.) en 1792. *Note de l'éditeur.*

De tout tems il y a eu une fort grande quantité de boquetaux, communément de cinq à six, rarement de quinze à vingt arpens, annexés à presque tous les domaines, faisant partie de la ferme, et destinés au chauffage et aux autres usages du fermier. Ces bois, négligés par les propriétaires, parce qu'ils étaient jadis de peu de valeur, ont été abandonnés aux fermiers, qui pouvaient les couper au moins une fois dans le cours de leur bail. Ceux-ci en ont eu peu de soin : la réparation des clôtures est coûteuse, il s'en sont dispensés; et loin de surveiller leurs pâtres, ils ont toléré qu'ils y conduisissent leur bétail; de sorte que la plupart de ces boquetaux, anciennement de meilleure essence, ont insensiblement dégénéré en aunaies, dont le bétail rebute la feuille, et qui ne donnent que des fagots peu estimés.

D'autres fermiers, pour avoir tout à la fois du fagotage et un mauvais pâtis, ont converti leurs bois en *tronchées*, manière d'exploiter dont on ne saurait dire trop de mal. Enfin, lorsque la valeur de ces bois a été réduite presque à rien, on s'est déterminé à les défricher.

Le cultivateur, en Bresse, fait beaucoup plus d'usage de fagots que de gros brins : 1°. pour le four; chaque domaine a le sien, et les préparations du maïs consomment beaucoup de bois; 2°. pour la *chambre chauffure*, où toute la famille se rassemble. La cheminée est au milieu de cette chambre; une large pyramide quadrangulaire, dont la pointe s'élève au-dessus du toit, reçoit la fumée; et comme à la crémaillère pend une énorme chaudière où cuisent les raves, les courges, les farines pour l'engrais du bétail, etc., on a besoin du feu vif et clair que donne le fagot.

C'est ainsi que l'usage de couper les bois tous les neuf ans s'est établi parmi les cultivateurs, et voici comment il s'est pareillement établi et perpétué, même à l'égard des bois de réserve.

Indépendamment des habitans, des fermiers et des grangers-cultivateurs, les campagnes de Bresse sont peuplées de *chambriers*, c'est-à-dire, de petits ménages ne possédant rien ou presque rien, tombés ou prêts à tomber dans la misère, lorsque les tems sont malheureux et que le travail leur manque. Ces *chambriers* se louent pendant la moisson et le tems du battage, et travaillent à la journée en faveur de ceux qui veulent bien les employer pendant l'hiver. Je conviendrai, même avec plaisir, que, lorsqu'on les emploie habituellement, on en trouve de très-fidèles; cependant en général ils achètent le moins de bois qu'ils peuvent.

Lorsque le taillis est très-jeune, le bétail y fait plus de mal que la maraude; lorsqu'il prend six à sept ans, les maraudeurs y font plus de mal que le bétail; si le taillis est encore plus âgé, il donne lieu à une autre sorte de délit qui n'est pas toujours commis par des *chambriers :* on a besoin d'un manche d'outil, de perches pour suspendre le maïs, d'un essieu, d'un brancard, d'un étai; on va choisir et on abat le brin le plus droit et de la plus belle espérance dans un taillis ancien, qui se trouve par là d'autant plus promptement et complétement dévasté, que les taillis anciens sont plus rares. Voilà pourquoi les propriétaires qui ont quelques taillis en réserve, pour peu que ces taillis soient éloignés de leur habitation, se voient pour ainsi dire forcés de les abattre à neuf ans.

Si, pour en tirer un meilleur parti en les administrant soi-même; si, pour les mieux clore et pour en suspendre les coupes, on se résout à retirer ces petits bois des domaines, comme le fermier n'est plus intéressé à leur conservation, les délits s'y multiplient. Il faut donc, ou que les bois soient réunis en assez grandes masses pour dédommager de la dépense d'un garde, ou qu'ils soient assez près du possesseur pour qu'on n'ose y causer du dégât sous ses yeux.

Ces divers obstacles rendent l'abus des anticipations des coupes d'une difficulté extrême à déraciner (1). Je n'ai trouvé qu'un moyen de diminuer en partie le mal dont elles sont la source, il m'a même assez bien réussi ; c'est celui de mettre dans le bail à ferme une clause expresse par laquelle, en abandonnant la dépouille du taillis au fermier, le propriétaire se réserve le droit de le faire couper lui-même, et d'y conserver telle quantité de brins qu'il jugera à propos. Cette coupe ressemble à une éclaircie faite un peu largement. Le sacrifice de quelques journées de manœuvres n'est pas considérable, la façon et la sortie du bois abattu demeurant à la charge du fermier. De cette sorte il y aurait assez de bois de petit service pour que chacun, en trouvant chez soi, fût moins tenté de faire des incursions chez autrui, et que les taillis en réserve demeurassent à peu près intacts.

Premier corollaire.

Par toute la France peut-être, en Bresse très-certainement, et sur-tout dans les environs de Bourg, la consommation du bois excède évidemment la reproduction. Déjà, depuis long-tems, nous tirons la plus grande partie de nos bois de service des montagnes du Bugey les plus voisines, que nous dépeuplons de sapins ; et le prix auquel le bois de chauffage

(1) On peut rigoureusement démontrer à quoi monte la perte causée par cette anticipation. D'après ce que nous avons vu (Table troisième), la valeur d'un taillis coupé à neuf ans est à la valeur du même taillis coupé à dix-huit, comme 1200 est à 5184. Mais, attendu que la coupe se ferait deux fois en dix-huit ans, la proportion se trouve réduite au rapport de 2400 à 5184.

La dépouille d'un taillis passablement conservé, de l'âge de neuf ans, se vend, à bon marché, dans la plus grande partie des cantons de la Bresse, 12 liv. par coupée, ou 105 liv. par arpent, ou à raison de 1 liv. 5 s. 6 d. de reproduction annuelle par coupée. Or, 2400 : 5184 : : 12 : 28 un trois centième, et 12 : 1 liv. 5 s. 6 den. : : 28 : 3 liv. 19 s. 6 d. Il y a bien peu de terres à froment, même parmi les meilleures, qui puissent s'affermer à ce prix.

est monté en peu d'années, comparé avec la hausse proportionnellement plus faible qu'ont éprouvé les autres denrées, démontre de la manière la plus alarmante la triste vérité que j'annonce, non pour exciter des troubles, puisque nous tenons le remède en nos mains, mais pour inviter à l'ordre et provoquer la bienfaisance.

La cherté du bois, dira-t-on, depuis près de deux ans, n'a pas sensiblement augmenté (1). Je le veux; mais par quels moyens? Par un ravage affreux qui ruine l'espérance future, par une dévastation qui entraînera après elle de longs repentirs, par un pillage habituel auquel le gouvernement ne saurait apporter une attention trop prompte, et d'autant plus sévère, que les mêmes plaintes, les mêmes réclamations s'élèvent dans tout le royaume.

Tous les expédiens qui diminueront la consommation en la rendant plus économique, tous ceux qui favoriseront la reproduction par des semis, des plantations nouvelles, par la conservation et la culture mieux combinées des anciennes plantations, ne sauraient être négligés. Quelques faibles que l'on suppose, ou que soient, si l'on veut, chacun de ces moyens en particulier, leur réunion leur imprimera de la force. J'en ai déjà développé plusieurs dans un mémoire sur les qualités individuelles des bois; mais le moyen dont je n'avais point encore parlé, mais le plus puissant de tous pour mettre la reproduction des bois en équilibre avec nos besoins, consiste dans la conservation rigide et le meilleur aménagement des forêts devenues aujourd'hui à la disposition nationale.

Les devoirs d'une grande administration, les vues

(1) Ce mémoire a été composé au commencement de 1790. Depuis cette époque, le prix du bois de service a doublé, celui du bois de chauffage est augmenté d'un tiers, et le pillage continue. (*Note de l'auteur*).

On a cru devoir ne rien retrancher ni changer dans ces reproches hardis et trop vrais de pillage et de dévastation, qui ont sans doute beaucoup contribué à la perte de l'auteur, l'une des plus célèbres et des plus regrettables victimes de l'anarchie. (*Note de l'éditeur.*)

générales

générales et profondes qui déterminent ses décisions, ne sont point circonscrites dans les limites étroites où peut légitimement, où doit même se renfermer un simple citoyen, sage, économe. Et telle économie qui, à l'égard d'un père de famille, serait digne de louange, pourrait devenir très-blâmable dans un administrateur qui ne saurait pas la sacrifier à un grand intérêt public, à un intérêt qui, se perpétuant d'âge en âge, préviendrait des malheurs de longue durée, ou préparerait du moins une longue, mais solide prospérité.

Relativement aux bois, relativement à cet objet de première importance, s'il n'est pas de première nécessité, quel est l'état où nous sommes malheureusement tombés, et quel est le point où il nous faut remonter! Je ne me lasserai point de le répéter, la consommation des bois excède la reproduction, et il s'agit de les mettre en équilibre. Le peut-on? Oui, sans doute, si l'on ne coupe point les bois nationaux avant qu'ils aient acquis le plus haut point d'accroissement physique, le *maximum* simple.

Pour le prouver, je ne reprendrai point les calculs que j'ai déjà présentés, qui annoncent que la quantité de bois que donne un taillis de trente ans excède du double la quantité qu'eût donné ce même taillis à l'âge de vingt ans; je ne proposerai point aux économes que les administrateurs commettront à la régie des bois nationaux, je proposerai encore moins aux administrateurs eux-mêmes, d'aller, le compas courbe à la main, chercher la moyenne proportionnelle d'une portion de forêts, pour déterminer au juste l'époque où il est avantageux de la vendre: non que cette opération soit ni longue ni pénible, ni de nature à lasser la patience française; mais c'est une nouveauté, elle exige des soins, de l'exactitude, de l'attention, et il peut être permis de supposer aux sous-ordres qui seraient nécessairement chargés de l'exécution, à peu près autant de préjugés que de

lumières. Enfin l'expérience fût-elle mille fois plus facile encore, si elle ne se fait pas, ou si elle se fait mal, c'est comme si elle était impossible.

Mais, en attendant que des agronomes exercés et patiens aient vérifié et nous instruisent si la théorie que j'ai développée cadre avec leurs observations, je crois ne pouvoir mieux terminer ce mémoire que par un apperçu rapide de la très-grande différence de l'*intérêt du propriétaire* qui coupe un bois pour le vendre, avec l'*intérêt du consommateur*, c'est-à-dire du public.

Un propriétaire possède un taillis de vingt ans et de la valeur de 3000 liv.; la production annuelle de ce bois doit donc être évaluée à 150 liv.

Si le propriétaire vend la dépouille de ce taillis à vingt ans, et place à intérêts ces 3000 liv., ils augmenteront encore son revenu de 150 liv.

S'il suspend sa vente, et que la valeur intrinsèque acquise par le taillis pendant la vingt-unième année excède 300 liv., il a bien fait de suspendre.

Si la valeur acquise pendant la vingt-unième année ne s'élève qu'à 250 liv., le propriétaire est en perte de 50 liv., mais la consommation a gagné 100 liv.; c'est-à-dire, le même terrain qui, si le bois eût été coupé, n'eût reproduit qu'une valeur de 150 liv., en a physiquement produit une de 100 liv. de plus.

Dans ces circonstances peut-on forcer ce propriétaire à suspendre sa coupe? Non, sans blesser *son intérêt*, et commettre une injustice.

Si un bois semblable était à la disposition du gouvernement, l'administrateur ferait-il bien d'en ordonner la coupe? Non, parce qu'il blesserait essentiellement l'*intérêt du consommateur* ou du public, dont il est le délégué et le représentant.

Ainsi tout démontre, aux yeux de la raison, l'extrême importance, ou plutôt l'absolue nécessité, de porter la coupe des bois taillis nationaux à une époque beaucoup plus reculée que ne l'est ordinairement la

coupe des bois d'un particulier. Et après avoir combiné toutes les probabilités qu'on a pu rassembler jusqu'ici, j'estime qu'on ne s'éloignera pas beaucoup du *maximum* qui a fait l'objet de nos recherches, en réglant à trente ans la révolution de la coupe des bois nationaux situés sur un terrain profond et fertile.

Deuxième corollaire.

Un propriétaire qui ne coupe point ses bois pour les vendre, mais qui les consomme en nature, rentre dans la classe du public consommateur, c'est-à-dire, il lui est plus avantageux de n'en régler la coupe qu'à l'époque où ils auront acquis leur *maximum* simple. Un exemple va rendre cette vérité sensible.

Soit une forge qui dépense annuellement pour 7200 liv. de bois produit par trente-six arpens de taillis, dont la dépouille soit évaluée 200 liv. par arpent de l'âge de vingt ans.

Soit le possesseur de cette forge propriétaire de quatre cents quatre-vingts arpens seulement, lesquels, divisés par 20, ne donnent, annuellement, que vingt-quatre arpens à couper. Par l'hypothèse il sera obligé d'acheter, tous les ans, la dépouille de douze arpens au prix de 2400 liv. J'appellerai cet achat annuel *dépense ordinaire.*

Supposons que les 480 arpens soient de nature à grossir encore, pendant dix ans, d'une manière uniforme et absolument semblable au grossissement des vingt années précédentes. (Les moyens d'en faire la vérification ont été indiqués.)

Si le possesseur de la forge se détermine à diviser ses 480 arpens en trente coupes de seize arpens chacune, au lieu de les partager en vingt coupes de vingt-quatre arpens, comme il le faisait ci-devant, je dis qu'après la révolution de trente années il ne sera plus obligé d'acheter pour 2400 liv. de bois, et qu'à

cette époque il trouvera sur sa propriété tout le bois qui lui sera nécessaire pour alimenter sa forge.

A la vérité, il sera obligé, pendant les quatorze premières années du nouvel aménagement, de faire quelques avances outre et par-delà les 2400 livres de *dépense ordinaire ;* mais ces avances diminueront insensiblement, de sorte qu'après la quatorzième année elles seront nulles. Alors le bénéfice commencera de se faire sentir, et montera insensiblement au point de parvenir, en seize années, au *nec plus ultra.* Ainsi, à la fin de la révolution trentenaire, non-seulement le possesseur de la forge se trouvera surabondamment remboursé des avances faites pendant les quatorze premières années, mais il sera à jamais affranchi de ce que j'ai nommé *dépense ordinaire*, et qui consistait dans l'achat annuel de la dépouille de douze arpens au prix de 2400 liv.

Le Tableau n°. 6 présente sa situation progressive depuis la première année de son nouvel aménagement jusqu'à la trentième. (*Voyez* page 46.)

La première colonne indique l'ordre des années du nouvel aménagement proposé.

La deuxième marque l'âge du bois qui sera à couper, et dont nous avons réduit la quantité à seize arpens, au lieu de vingt-quatre.

La troisième colonne donne la valeur des seize arpens à l'époque de leur coupe. Cette valeur, comme on voit, augmente tous les ans proportionnellement à l'âge du bois, et conformément à ce que nous avons démontré quand nous avons traité du *maximum* simple.

La quatrième colonne indique la valeur du bois que le propriétaire des 480 arpens sera obligé, pendant quatorze ans, d'acheter en supplément pour alimenter son usine, outre et par-delà les 2400 liv. que j'ai nommées *dépense ordinaire* de l'ancien aménagement.

La cinquième colonne donne l'état du gain progressif

qu'il fera pendant les seize dernières années de la révolution trentenaire, pour se récupérer des avances pendant les quatorze premières.

Enfin l'usine, par l'hypothèse, consommant annuellement pour 7200 liv. de bois, la sixième colonne marque ce que le propriétaire qui fait valoir cette usine aura à acheter tous les ans, déduction faite de ce qu'il tirera de sa propriété, jusqu'à ce que le produit de sa seule propriété soit au pair de la consommation de son usine.

En donnant l'explication de ce que contient la troisième colonne, j'ai ajouté cette phrase : *conformément à ce que nous avons démontré quand nous avons traité du* maximum *simple.* Afin d'éviter à un lecteur intéressé à la vérification de mes calculs la peine de recourir à la démonstration citée, je vais présenter une nouvelle démonstration dont les élémens, quoique les mêmes, seront plus rapprochés.

Supposons que l'accroissement moyen des brins de chaque arpent ait été de 2 lignes de diamètre par an; il sera, à vingt ans, de 40 lignes, dont le carré est égal à 1600 lignes carrées, lesquelles valent 200 liv. par l'hypothèse, ou 2 s. 6 den. par ligne carrée.

Puisque le grossissement est supposé uniforme, le diamètre moyen, à vingt-un ans, sera de 42 lignes, son carré égal à 1764 lignes, et sa valeur, à raison de 2 s. 6 den. par ligne, égale à 220 liv. 10 s.

Continuez de carrer les diamètres, vous en trouverez les carrés et les valeurs conformes au Tableau n°. 5. (*Voyez* page 45.)

Maintenant, si vous appliquez les élémens de ce tableau n°. 5 à la situation du possesseur de l'usine, dans quelque année que ce soit de son nouvel aménagement, vous les verrez cadrer parfaitement avec les résultats du tableau n°. 6.

Premier exemple. La dixième année du nouvel aménagement (Tabl. 6, col. 2) est composée de seize arpens de vingt-trois années d'âge. Chaque

arpent est de la valeur de 264 liv. 10 s. (Tabl. 5), qui, multipliés par 16, nombre des arpens de la coupe, donnent 4232 liv (Tabl. 6, col. 3) : mais, suivant l'ancien aménagement, le possesseur de l'usine retirait 4800 liv. pour la dépouille de vingt-quatre arpens âgés de vingt ans ; il a donc, à cette dixième année du nouvel aménagement, une avance à faire de 568 l. (col. 4) ; et puisque son usine dépense par an pour 7200 liv. de bois, et qu'il n'en tire de sa propriété que pour 4232 liv., il aura à dépenser 2968 l. (col. 6).

Deuxième exemple. La vingtième année du nouvel aménagement est composée de huit arpens de vingt-six années d'âge et huit arpens de vingt-sept. L'arpent de vingt-six ans vaut 338 liv., et celui de vingt-sept ans 364 liv. 10 s. (Tabl. 5). Huit fois 338 et huit fois 364 liv. 10 s. donnent au total 5620 liv. (Tabl. 6, col. 3). Le bénéfice est de 820 liv. (col. 4), et à cette époque le possesseur de l'usine n'a de bois à acheter que pour 1580 (col. 6) ; ainsi des autres.

On remarquera que, dans cette démonstration, il n'y a d'hypothétique que l'*uniformité* du grossissement ; car, que l'on suppose le grossissement de trois lignes annuellement, au lieu de 2, pourvu qu'il soit *uniforme ;* qu'on suppose que l'arpent de vingt ans d'âge vaille 150 liv. au lieu de 200 liv., ou telle autre somme que l'on voudra, les résultats varieront numériquement avec les données, mais les conséquences seront essentiellement semblables (le mot *semblable* pris dans le sens que lui donnent les géomètres).

On peut cependant faire contre la partie hypothétique une objection, mais à laquelle il y a des réponses que je crois satisfaisantes.

Il ne suffit pas, me dira-t-on, pour que les résultats du calcul soient tels que vous les annoncez, que les brins qui ne se coupent qu'à la fin de la révolution trentenaire aient continué de grossir uniformément, il faut encore qu'il s'y en trouve un nombre égal au

nombre qui existait lorsque le taillis n'avait que vingt ans ; or, dans l'intervalle de la vingtième à la trentième année, il en périt beaucoup.

Oui, sans doute, il en périt. Quelqu'âge qu'ait le taillis, les gros brins étouffent les brindilles, et ce déchet est totalement perdu pour la consommation. C'est pour en rédimer la perte que j'ai proposé les éclaircies dont il a été question dans ce mémoire. Cependant il y a proportionnellement beaucoup moins de brindilles, ou de brins très-faibles, lorsque le taillis a atteint sa vingtième année, que dans les années précédentes. Le plus grand préjudice qu'occasionne alors l'excès du rapprochement des brins est de ralentir leur grossissement mutuel. Mais, encore une fois, rien n'empêche le possesseur de l'usine d'éclaircir son taillis à l'âge de quatorze à quinze ans, sans que de cette éclaircie, qui lui produira une quantité assez considérable de charbonnette, il résulte aucune diminution sensible sur le produit que le taillis doit donner à l'âge de trente ans. D'ailleurs le taillis croît en hauteur pendant les dix dernières années de la révolution trentenaire ; or nous n'avons point porté en compte cette augmentation, qui seule est capable de compenser la perte des brins faibles.

Cependant, comme, dans des spéculations de l'espèce dont il s'agit, le moindre chômage peut entraîner à de grandes pertes, le possesseur d'une usine doit non-seulement s'assurer pleinement du *maximum* de croissance de son bois, mais être certain de pouvoir suppléer constamment, par des achats à sa portée, au déficit extraordinaire des quatorze premières années.

A l'égard des moyens de s'assurer qu'il n'y a pas de décroissance dans le grossissement annuel, il n'est pas indispensablement nécessaire d'avoir un canton de réserve pour faire des mesurages avec le compas courbe ; il suffira, le plus souvent, d'examiner la tranche de quelques brins, et d'y observer l'épaisseur

des couches annuelles : si l'épaisseur des quatre à cinq dernières couches est égale à celle d'un même nombre de couches antérieures, certainement le bois n'a pas encore atteint son plus haut point d'accroissement.

Addition à la page 14, *avant le dernier alinéa.*

Qu'entendez-vous par *n'être ni trop, ni trop peu serrés*, me demandera-t-on? N'est-il aucun moyen qui fixe, au moins par approximation, ce que cette expression présente encore d'arbitraire?

Il en est un sans doute, et la nature l'indique. Observons-la, aidons-la, et ne la contrarions jamais: c'est en cela seul que consiste l'art de l'agronome.

Lors de la première éclaircie, on coupe par préférence toute la broussaille, les ronces, les épines, les arbustes, les arbrisseaux, les brins trop faibles. De cet abattis il résulte nécessairement des vides entre les brins qu'on laisse subsister. Pendant les premières années qui suivent celle de l'éclaircie, les vides se regarnissent par les rejets des arbustes coupés; cependant leur nombre diminue tous les ans en proportion de ce que les brins du taillis se renforcent. Il vient donc un terme où ces parasites disparaissent. Tant qu'on en voit un certain nombre, il serait inutile d'éclaircir de nouveau, puisque le terrain nourrit surabondamment tous les brins qu'on a cru devoir laisser subsister; mais, dès que le terrain se trouve nettoyé de lui-même, il est tems de procéder à une seconde éclaircie, sans quoi les brins grossissant encore, ils s'affameraient réciproquement.

Les vides nouveaux formés par une seconde éclaircie produiront sans doute quelques brindilles qui disparaîtront insensiblement à leur tour. Alors, et par la même raison, il sera tems de procéder à une troisième éclaircie, dans le cas sur-tout où il serait question d'établir une futaie.

NUMÉROS.	DIAMÈTRE.	CARRÉ DU DIAMÈTRE réduit en lignes carrées.
1	30 lig.	900
2	29	841
3	28	784
4	31	961
5	32	1024
6	35	1225
7	33	1089
8	34 $\frac{1}{2}$	1190
9	36	1296
10	34	1156
11	37	1369
12	36 $\frac{1}{2}$	1332 $\frac{1}{4}$
13	38	1444
14	38 $\frac{1}{2}$	1482 $\frac{1}{4}$
15	36	1296
16	44	1936
17	45	2025
18	46 $\frac{1}{2}$	2116 $\frac{1}{4}$
19	47	2209
20	48	2304
		27980

NUMÉROS.	DIAMÈTRE.	CARRÉ du DIAMÈTRE.
1	36	1296
2	35	1225
3	34	1156
4	38	1444
5	39	1521
6	43	1849
7	40	1600
8	42	1764
9	44	1936
10	46	2116
11	45	2025
12	47	2209
13	47	2209
14	48	2304
15	45	2025
16	53	2709
17	54	2916
18	55	3025
19	57	3249
20	57	3249
		41827

AGE.	DIAMÈTRE.	CARRÉ du DIAMÈTRE.	DIFFÉRENCE de l'accroissement d'une année quelconque sur l'année précédente.	VALEUR en ARGENT.	VALEUR perdue par la non reproduction du terrain pendant l'année précédente.	INTÉRÊTS perdus par défaut de vente.	TOTAL de la PERTE.	EXCÉDENT du GAIN sur LA PERTE.
	lignes.	lignes.	lignes.	liv.	liv.	liv. s.	liv. s.	liv. s.
9	36	1296	.....	1296				
10	40	1600	304	1600				
11	44	1936	336	1936	160	80 »	240 »	96 »
12	48	2304	368	2304	176	96 16	272 16	95 4
13	52	2704	400	2704	192	115 5	307 4	93 4
14	56	3136	432	3136	208	135 4	343 4	88 16
15	60	3600	464	3600	224	156 16	380 16	83 4
16	64	4096	496	4096	240	180 »	420 »	76 »
17	68	4624	528	4624	256	204 16	460 16	67 4
18	72	5184	560	5184	272	231 4	503 4	56 16
19	76	5776	592	5776	288	259 4	547 4	44 16
20	80	6400	624	6400	304	288 16	592 16	31 4
21	84	7056	656	7056	320	320 »	640 »	16 »
22	88	7744	688	7744	336	352 16	688 16	Perte 16

AGE.	DIAMÈTRE.	CARRÉ du DIAMÈTRE.	DIFFÉRENCE d'une année quelconque sur l'année précédente.		VALEUR en ARGENT.	VALEUR perdue par la non-reproduction.	INTÉRÊTS perdus par défaut de vente.		TOTAL de LA PERTE.		EXCÉDENT du GAIN sur LA PERTE.	
	lig.	lig.	lig.	liv.	liv.	liv.	liv.	s.	liv.	s.	liv.	s.
10	20	400	.....		1200							
11	22	484	84	252	1452	120	60	»	180	»	72	»
12	24	576	92	276	1728	132	72	12	204	12	71	8
13	26	676	100	300	2028	144	86	8	230	8	69	12
14	28	784	108	324	2352	156	101	8	287	8	66	12
15	30	900	116	348	2700	168	117	12	235	12	62	8
16	32	1024	124	372	3072	180	135	»	315	»	57	»
17	34	1156	132	396	3468	192	153	12	345	12	50	8
18	36	1296	140	420	3888	204	173	8	377	8	42	12
19	38	1444	148	444	4332	216	194	8	410	8	33	12
20	40	1600	156	468	4800	228	216	12	444	12	23	8
21	42	1764	164	492	5292	240	240	»	480	»	12	»
22	44	1936	172	516	5808	252	264	12	516	12	Perte	12

ANNÉES du TAILLIS.	DIAMÈTRE moyen D'UN ARPENT.	CARRÉ du DIAMÈTRE.	VALEUR en ARGENT.	
			liv.	s.
20	40	1600	200	»
21	42	1764	220	10
22	44	1936	242	»
23	46	2116	264	10
24	48	2304	388	»
25	50	2500	312	10
26	52	2704	338	»
27	54	2916	364	10
28	56	3136	392	»
29	58	3364	420	10
30	60	3600	450	»

ANNÉES.	AGE DU BOIS à couper.	VALEUR des seize arpens.	AVANCES A FAIRE.	Recouvrement des avances.	A dépenser annuellement.
		liv.	liv.		liv.
1	16 arpens de 20 ans.	3200	1600		4000
2	8 de 20. 8 de 21	3364	1436		3836
3	16 de 21.	3528	1272		3672
4	16 de 21.	3528	1272		3672
5	8 de 21. 8 de 22	3700	1100		3500
6	16 de 22.	3872	928		3328
7	16 de 22.	3872	928		3328
8	8 de 22. 8 de 23	4052	748		3148
9	16 de 23.	4232	568		2968
10	16 de 23.	4232	568		2968
11	8 de 23. 8 de 24	4420	380		2780
12	16 de 24.	4608	192		2592
13	16 de 24.	4608	192		2592
				liv.	
14	8 de 24. 8 de 25	4804	11184	4	2396
15	16 de 25.	5000		200	2200
16	16 de 25.	5000		200	2200
17	8 de 25. 8 de 26	5204		404	1996
18	16 de 26.	5408		608	1792
19	16 de 26.	5408		608	1792
20	8 de 26. 8 de 27	5620		820	1580
21	16 de 27.	5832		1032	1368
22	16 de 27.	5832		1032	1368
23	8 de 27. 8 de 28	6052		1252	1148
24	16 de 28.	6272		1472	1028
25	16 de 28.	6272		1472	1028
26	8 de 28. 8 de 29	6500		1700	700
27	16 de 29.	6728		1982	472
28	16 de 29.	6728		1928	472
29	8 de 29. 8 de 30	6964		2164	236
30	16 de 30.	7200		2400	000
				19229	

DEUXIÈME MÉMOIRE.

AMÉNAGEMENT DES FUTAIES.

Le but que se propose un agronome en établissant une futaie, est d'obtenir la plus grande quantité de bois dans le plus petit espace et le moins de tems possibles; ou, en d'autres termes, le meilleur aménagement des futaies est en raison composée de la quantité, du tems et de l'espace.

D'où il suit, 1°. qu'il ne faut entreprendre d'établir des futaies que sur un terrain profond et fertile.

2°. Qu'il est à propos d'espacer les arbres de manière que, sans qu'il y ait aucune place perdue, ils ne puissent se nuire réciproquement, ni ralentir mutuellement leur croissance.

3°. Qu'il serait désavantageux, hormis le cas d'un service urgent et nécessaire, de couper des arbres d'espérance suffisamment espacés, avant qu'ils aient acquis leur *maximum* individuel.

Ces propositions exigent quelques développemens.

On espérerait en vain avoir de la futaie sur un terrain qui n'aurait pas au moins deux pieds et demi à trois pieds de profondeur de terre propre à la végétation : les arbres y croîtraient avec trop de lenteur, et seraient couronnés avant d'avoir acquis assez de grosseur pour fournir du bois de service.

Cependant le mot *fertile* ne doit pas être entendu d'une manière trop générale ; car tel terrain qui n'est doué que d'une fertilité médiocre à l'égard des plantes céréales, produit souvent de très-beaux bois ; mais l'agronome discernera facilement cette fertilité relative, à l'essor qu'il verra prendre à ses taillis.

Les principes établis quand nous avons traité de l'éclaircie des taillis, sur les distances où doivent être les brins entre eux pour qu'ils puissent prospérer,

sont également applicables aux futaies; car, ou provenues de semences, ou crues sur souche, elles ont nécessairement passé par l'état de taillis avant d'être futaies.

Lorsqu'on coupe les taillis fréquemment, et presque entre deux terres, comme en Bresse, ils peuvent être aisément convertis en futaies. Les souches s'y renouvellent trop fréquemment pour présenter une large surface. Souvent, sur une portion de bois ancien qui tient à une principale racine éclatée et désunie du tronc, il s'élance un jet vigoureux qui pousse des racines au bourrelet, tandis que la vieille souche, devenue stérile, périt et fournit de l'engrais.

Mais, dans d'autres cantons du royaume, et assez fréquemment en Bourgogne, on voit des taillis dont les souches trop espacées forment, au-dessus du sol, des broussins ou têtards chargés de mousse; le reste du terrain ne présente ordinairement qu'une pelouse. Je crois cette manière d'exploiter les bois très-vicieuse; elle est, avec raison, proscrite par l'ordonnance de 1669, tit. XV, art. 42. Des taillis aussi mal disposés, fussent-ils sur un terrain profond, donneront difficilement de la futaie, à moins qu'on ne sème des glands dans les intervalles, et qu'on n'extirpe successivement les souches à mesure que les jeunes chênes auront cru sous leur abri.

J'estime aussi qu'il conviendrait d'ordonner, à la prochaine coupe, l'abattis à fleur de terre de ces souches proéminentes, et d'en recouvrir les larges plaies avec du gazon; car on ne doit pas s'attendre, quand même on se bornerait à ne vouloir que du taillis, qu'il puisse s'élever de beaux jets sur des broussins à fibres dures et contranchées; au lieu qu'il s'en développera indubitablement sur les lèvres de ces mamelons recoupés et couverts de terre, et qu'il se formera, comme on vient de le dire, des racines au bourrelet des nouvelles tiges.

On croit communément qu'il y a perte réelle pour le

le propriétaire qui veut élever une futaie sur taillis, et que, s'il s'y détermine, c'est un sacrifice gratuit qu'il fait à sa postérité. Il me paraît important de détruire ce préjugé ; et pour en démontrer la fausseté,

Soit un arpent de taillis de l'âge de vingt ans, en très-bon fonds, portant, d'après les données de Duhamel, à la distance moyenne de 7 pieds 4 pouces, neuf cents brins de 20 pieds d'élévation, dont la croissance ait été de 3 lignes de diamètre annuellement, et dont la valeur soit égale à 120 liv. Par l'hypothèse ces brins, à 3 pieds de terre, auront 5 pouces de diamètre.

Au lieu d'en faire la coupe blanche à la vingt-unième année, il n'en sera fait l'éclaircie que d'environ moitié, dont la vente, à la vérité, s'élevera au plus à 60 liv. C'est le seul des sacrifices à faire ; mais le propriétaire ne tardera pas à en être dédommagé, comme on le verra.

A la seconde révolution, c'est-à-dire, à l'âge de quarante ans, cet arpent sera composé de quatre cents cinquante brins de 40 pieds de hauteur, portant 10 pouces de diamètre à 3 pieds de terre. On en coupera seulement deux cents brins, dont la valeur sera de 192 liv. ; car, les cercles étant entre eux comme les carrés de leur diamètre, la somme des carrés du diamètre de 900 brins de 5 pouces est à la somme des carrés du diamètre de 200 brins de 10 pouces comme 12500 sont à 20000 liv. Mais 12500 sont à 120 l. comme 20000 sont à 192 liv. ; donc, à la seconde révolution, il y aura 72 liv. de bénéfice sur le produit de la coupe ordinaire. Et l'on voudra bien observer que nous n'avons pas ajouté à l'excédent de ce produit la hauteur acquise par les deux cents brins depuis l'âge de vingt ans jusqu'à quarante.

A soixante ans, l'arpent contiendra deux cents cinquante brins ; il en sera coupé cent dix. Ils porteront 15 pouces de diamètre à trois pieds de terre, et 9 à 10 pouces de diamètre à la hauteur de 20 pieds. Ces

brins seront en état, comme on le voit, de fournir de la petite charpente. Cependant nous n'y aurons aucun égard dans le calcul ; nous continuerons à ne les estimer que comme bois de chauffage, et nous n'aurons également aucun égard à la hauteur acquise par-delà les vingt premiers pieds. On a cette proportion :

12500 : 120 livres : : 24750, somme des carrés du diamètre des cent dix brins de 15 pouces : 237 livres 12 sous. L'excédent sur le produit ordinaire sera de 117 liv. 12 s.

A quatre-vingts ans, il se trouvera cent quarante arbres, il en sera coupé moitié. Chacun de ces arbres ayant cru moyennement de trois lignes de diamètre par an, suivant l'hypothèse, portera vingt pouces de diamètre à la hauteur de trois pieds, et pourra donner une pièce d'environ un pied d'équarrissage à fleur de terre, sur huit pouces d'équarrissage à la hauteur de vingt à vingt-quatre pieds ; mais, en continuant de n'évaluer la coupe que comme bois de chauffage, et de n'estimer, comme ci-devant, la hauteur de l'arbre que de vingt pieds, nous avons cette proportion :

12500 : 120 livres : : 28000, somme des carrés du diamètre de soixante-dix arbres de vingt pouces : 268 l. 16 s. L'excédent sur le produit ordinaire est de 148 l. 16 s.

Sur quoi je prie d'observer que les élémens de mon calcul sont, dans tous les points, beaucoup plus faibles que la nature ne les donne, puisque je n'ai porté le grossissement moyen des brins qu'à trois lig. de diamètre, ou à neuf lig. de tour annuellement, tandis que M. Tellès d'Acosta a observé, comme nous l'avons vu, qu'il était de seize lignes de tour dans les très-bons terrains ; que, suivant Buffon, il est de douze à dix-huit lignes sur un chêne vigoureux (1),

(1) *Hist. nat.* suppl. *in*-4°, tomé II, pag. 113.

et que Duhamel et moi (1) avons reconnu un grossissement encore plus fort lorsque les arbres étaient espacés largement (2).

A cent ans, on aura une futaie contenant soixante-dix pieds d'arbres par arpent. Ils seront espacés, moyennement, à la distance de vingt-six pieds un quart, et c'est tout ce qu'un arpent peut en contenir, si l'on veut qu'ils acquièrent une belle grosseur. (*Voyez* la note de la première partie de ce mémoire, pag. 13.)

(1) J'ai fait éclaircir cet hiver un taillis, essence de chêne, de l'âge de treize ans, situé à trois lieues de la ville de Bourg, et sur un bon fonds. Il contient cent quatre-vingt coupées, ou environ vingt-trois arpens. On a coupé à peu près moitié des brins. Cette éclaircie, faite avec soin sous la direction de mon jardinier, m'a coûté un peu moins de 600 liv., et m'a rendu un peu plus de 2400 liv. Le produit net de la seule éclaircie a donc été de 1800 liv., ou à raison de 6 liv. de production annuelle par arpent. Or, la coupe entière de l'arpent de Duhamel n'est évaluée que 6 livres annuellement, puisque 120, divisé par 20, égale 6. J'ai laissé subsister, comme on peut croire, les plus gros brins et les plus élevés; mais, parmi ceux qui étaient abattus, j'en ai mesuré qui portaient vingt à vingt-deux pieds d'élévation.

Le 1^er^. Mai 1791, mon jardinier a numéroté dans ce bois, et mesuré avec un compas courbe, à la hauteur de trois pieds, seize chênes, cinq trembles, quatre aunes, trois bouleaux, un orme et un merisier, en tout trente brins.

Des seize chênes, six ont été choisis parmi les plus gros, leur diamètre excédait soixante lignes; cinq parmi les moyens, leur diamètre était de cinquante à cinquante-cinq lignes; et cinq parmi les petits, dont le diamètre était de plus de quarante lignes. Les autres arbres ont été choisis parmi les moyens de leur espèce.

Le grossissement moyen des seize chênes a été de douze lignes six seizièmes par an.

Celui des aunes, d'environ dix lignes. Les trembles avaient grossi annuellement de douze lignes; les bouleaux, de quatorze lignes six treizièmes; l'orme, de dix lignes deux tiers; et le merisier, de dix lignes un treizième.

Il est à remarquer qu'à chacune des éclaircies suivantes, on laissera subsister de préférence les plus gros brins, et qu'ainsi les arbres d'un tempérament faible, et même les arbres moyens, disparaissant insensiblement, le bois ne sera plus composé que d'arbres vigoureux et naturellement disposés à une croissance accélérée. Je ne fais aucun doute que leur grossissement moyen n'augmente par la suite, les éclaircies successives laissant à chacun d'eux plus de nourriture et d'espace. Je puis assurer que celle-ci produit déjà un effet agréable, et je me propose de mettre mon fils en état de suivre, après moi, cette expérience intéressante.

(2) *Traité de l'Exploitation des Bois*, tome I, page 414; et *Traité des Semis et Plantations*, page 318.

Conviendra-t-il, à cet âge, de couper cette futaie? Avant d'entamer l'examen de cette question, qu'il soit permis de faire une remarque.

Presque tous les officiers attachés aux maîtrises, qui ont écrit sur l'aménagement des forêts, ne cessent de répéter que, sans le balivage, tout est perdu; que la qualité du bois des baliveaux est incomparablement supérieure à celle du bois de futaie en massif; qu'il est plus dur, plus fort, et particulièrement recherché par les charpentiers de la marine; qu'au contraire le bois cru en massif est faible, mou, gras, qu'il se coupe comme de la rave; à peine, à les entendre, serait-il bon pour les membrures d'une menuiserie. Ils donnent pour raison de cette différence, qu'à chaque fois que le taillis qui environne les baliveaux a été abattu, le grand air et les alternatives du froid et du chaud leur donnent une force que n'acquiert jamais l'arbre qui a cru en massif de futaie (1).

D'autre part, les écrivains les plus célèbres qui ont observé les bois en physiciens et en naturalistes, qui ont, à cet égard, multiplié les expériences avec autant de soin que de sagacité, les Réaumur, les Duhamel, les Buffon, s'accordent à dire que les baliveaux sont la perte des bois. Qu'on recoure sur-tout à l'ouvrage de Buffon, on y verra le détail des nombreuses expériences et les raisons invincibles sur lesquelles ce célèbre physicien avait fondé son opinion (2).

J'ai déjà remarqué comme une contradiction bien

(1) Nous sommes bien éloignés de prétendre juger la question entre les divers auteurs qui l'ont discutée, nous rapportons seulement un autre fait qui s'y rattache; c'est la préférence que l'on donne généralement, dans les villes de constructions que nous avons visitées, aux arbres crus dans les haies ou sur les bordures des héritages. (*Note nouvelle fournie à l'édit. par M. F***.*)

(1) *Histoire naturelle*, supplém. *in*-4°. tome II, pages 113, 124, 128, 151, etc.

étrange entre le fait et les principes, l'aveu de M. Tellès d'Acosta, l'un des plus grands partisans des baliveaux, qui convient qu'en Champagne les adjudicataires des coupes qui approvisionnent Paris, exploitent de préférence les baliveaux pour le chauffage, et tirent peu à la charpente.

Veut-on encore un exemple plus frappant des contradictions dont nos ouvrages sur l'agriculture fourmillent, lorsque les auteurs se jettent dans les généralités, sans être prémunis d'un nombre suffisant d'observations particulières?

M. Plinguet, ingénieur en chef du duc d'Orléans, dans un ouvrage imprimé en 1789, sous le titre de *Traité sur les réformations et les aménagemens des Forêts*, où il est principalement question de celles d'Orléans et de Montargis, s'exprime dans les termes qui suivent (page 9):

« Nous ne dirons rien sur la différence de bonté » qui se trouve entre la charpente qui provient des » futaies, et celle que produisent les baliveaux sur » taillis. D'une part, l'emploi des uns et des autres » dans la construction ne nous démontre que trop » souvent, par de mauvais effets, la dangereuse qua- » lité de ces derniers; et d'autre part, la théorie, » appuyée d'une suite d'expériences faites avec infi- » niment de précautions par Buffon, sur la force des » bois, ne laisse aucun lieu de douter de la mauvaise » qualité de ceux-ci, et fera toujours préférer la » charpente qui nous viendra des futaies ».

Un auteur presque aussi moderne, M. Pannelier-d'Annel, dans une brochure intitulée *Essai sur l'aménagement des Forêts*, imprimé en 1784, nous dit, dans une note (page 16), à l'occasion de la forêt de Compiègne, « que les baliveaux sur taillis ont des » droits, au moins sur un sens, que n'ont pas les arbres » crus en futaie, *qui* (page 11) *ne viennent jamais* » *droits* » : proposition neuve, et que j'ai lu plusieurs fois, pour vérifier si je ne me trompais pas.

« Ce qui fait, ajoute l'auteur, que ces baliveaux » donnent des pièces dont la longueur répond à la » hauteur de l'arbre, des pièces de trente à soixante » pieds, et même quelquefois plus; et comme arbres » isolés, continuellement frappés de l'air et du soleil, » ils ont toute la qualité que comportent le climat et » le terrain ; en un mot, ils ont ce qui manque aux » arbres venus en massif de futaie, c'est-à-dire tout ».

Le bois d'un baliveau, on en convient, est plus dur et plus dense que celui d'un arbre semblable cru en massif, dans le cas seulement où celui-ci aurait été gêné dans sa croissance, et qu'elle en eût été ralentie. Mais, dans tous les cas, il n'est point vrai que le baliveau soit plus fort, puisqu'il est très-chargé de nœuds, et que les nœuds affaiblissent le bois de plus d'un quart, comme le remarque Buffon (*Hist. natur.* suppl. *in*-4°. tome II, page 128. *Voyez* aussi Duhamel, *Traité de l'expl. des Bois*, tome I, page 88). Nous croyons aussi que la plus grande densité, ainsi que la plus grande dureté d'un arbre isolé, ne sont point l'effet des causes que rapportent les sectateurs des baliveaux. Les coups de soleil subits après une violente gelée, les alternatives de froid et de chaud, les violens orages, peuvent occasionner et produisent en effet des gélivures, des chancres, des gouttières, des roulures, des brisures, des accidens enfin qui détruisent la plus grande partie de nos baliveaux ; mais nous ne voyons pas en quoi ils pourraient favoriser leur croissance et donner du nerf à leur bois. Qui doute que l'air et la lumière ne soient nécessaires à la végétation? Mais ils ne sauraient avoir de l'influence sur la tige d'un arbre. Quel effet produiraient-ils au travers de l'épiderme épais et sans vie dont le corps de l'arbre est environné? C'est sur les jeunes branches, les boutons et les feuilles qu'ils agissent. Pour peu qu'on ait étudié la théorie de la végétation, on sait qu'il y a action et réaction perpétuelles et réciproques des feuilles sur les racines, et

des racines sur les feuilles, et qu'ainsi, pour qu'un arbre prospère, il lui faut un espace suffisant dans le sein de la terre pour y étendre ses racines, et un espace suffisant dans le vague des airs pour y étendre ses rameaux. Toutes les fois que l'arbre est gêné, ou de l'une ou de l'autre manière, sa croissance en est retardée, il s'affaiblit, il languit, et quelquefois il en meurt.

D'autre part, Buffon et Duhamel (*Histoire nat.* suppl. *in*-4°. tome II, page 124; et *Exploitation des Bois*, page 687) nous ont appris que de deux arbres semblables, de même âge et crus dans le même terrain, celui dont les couches annuelles sont plus épaisses et le grossissement plus accéléré, est incomparablement plus fort, plus nerveux et spécifiquement plus lourd que celui de l'arbre amaigri auquel on le compare. Ce n'est donc pas parce qu'un chêne aura cru en massif de futaie qu'il est faible, mais parce qu'il y a souffert. Quoi qu'il en soit, on pare à cet inconvénient par les éclaircies que nous proposons. Elles feront participer les arbres successivement réservés, tant aux bonnes qualités qu'on attribue aux baliveaux, qu'à celles des arbres crus en massif, et les garantiront en même tems des défauts qu'on leur reproche à tous deux. Mais revenons à notre arpent de cent ans d'âge.

Les soixante-dix arbres qui le composent, dans l'hypothèse, auront au moins trente pieds de tige, portant quinze pouc. d'équarrissage au gros bout, et neuf à dix pouces à l'autre extrémité, conformément à l'estimation de Duhamel, qui a observé que les tiges diminuaient d'un pouce de gros par pied de hauteur. En cet état ils vaudraient au moins 18 liv. dans le département que j'habite, et par conséquent la valeur de l'arpent serait de 1260 liv. Un coup-d'œil jetté sur la table suivante, prouvera l'avantage de l'aménagement que je propose.

Si l'on eût continué de tenir cet arpent en taillis,

il n'eût produit, dans le cours des cinq révolutions, que 600 livres ; mais, au moyen des éclaircies, il a produit :

A la 1ere. révolution	60 l.	» s.	758 liv. 8 s.	
A la 2e. il produira...	192	»		
A la 3e.....	237	12		
A la 4e.....	268	16		
A la 5e. il vaudra.....			1260	»
Total, en estimant à bas prix.....			2018	8

On demande si, à cette époque, il conviendra de l'abattre. C'est encore le calcul qui résoudra cette question.

Nos sens, à moins d'être très-exercés, nous trompent lorsque nous parcourons une futaie. Ce n'est que par une approximation hasardée que nous jugeons de la hauteur et de la grosseur des tiges. Lorsqu'on passe quelque tems sans visiter un jeune taillis, on est frappé, en le revoyant, du changement qu'il a éprouvé dans l'espace de trois ou quatre années. Il n'en est pas à beaucoup près de même d'une futaie; eût-on été dix ans sans la parcourir, à peine s'appercevra-t-on que les tiges aient grossi. Plus les arbres étaient âgés à la précédente visite, moins leur augmentation paraîtra sensible ; cependant elle est réelle, et quelquefois très-forte. Mais ce n'est qu'au moyen d'un instrument et à l'aide du calcul, qu'on peut connaître avec exactitude le volume et la valeur qu'ont acquis les tiges (1). Car supposons que le diamètre d'un arbre, qui était de 25 pouc. à l'âge de cent ans, ait augmenté de deux pouces et demi pendant les dix années suivantes, à peine l'œil distinguera-t-il

(1) A l'égard des futaies, je proposerais de substituer une chaîne plate et bien graduée au compas coube, qui devient difficile à manier lorsqu'il est d'un grand volume.

cette augmentation. Cependant nous avons la proportion suivante : 625, carré du diamètre réduit en pouces carrés à cent ans d'âge, sont à 756 un quart, carré du diamètre de cent dix ans, comme 18 l. sont à 21 liv. 15 s. 10 d. La différence est de plus d'un cinquième en sus.

Le calcul démontre également qu'à supposer que les arbres continuent de croître uniformément, et qu'on en suspende la coupe jusqu'à cent cinquante ans, la valeur augmente dans la proportion de 1 à 2 un quart. Mais il est à remarquer que lorsqu'un arbre excède les dimensions communes, son prix s'élève au-dessus des prix ordinaires. Par exemple, une pièce de bois de deux pieds d'équarrissage, sur vingt-quatre pieds de longueur, contient quatre fois autant de pieds cubes qu'en contient une pièce d'une longueur semblable et d'un pied d'équarrissage seulement; mais la rareté la fera certainement payer au-delà du quadruple.

Nous avons dit (page 16) que le *maximum* d'un arbre de futaie se prolongeait jusqu'à l'instant où cet arbre commence à s'altérer dans le cœur. Ce premier degré d'altération est d'autant plus éloigné, que la croissance de l'arbre a été plus accélérée. Ainsi, de deux chênes de même espèce, si l'un a acquis deux pieds de diamètre, je le suppose, pendant que l'autre n'aura pris que dix-huit pouces, le premier prolongera sa croissance et sa vie plus longt-tems que le second. C'est le défaut de terrain et d'espace qui donne à celui-ci une vieillesse et un dépérissement anticipés.

Cependant tout a un terme dans la nature. L'arbre le plus vigoureux et le plus avantageusement situé parvient enfin à la vieillesse, et de la vieillesse il passe à la décrépitude. C'est dans le centre qu'il commence à s'altérer. Heureusement on reconnaît, à des signes presque certains, un commencement de dépérissement : les branches de l'arbre meurent en

partie à la cîme, elle s'arrondit, se couronne, le grossissement de l'arbre diminue, son fanage cesse d'être aussi touffu, ses feuilles jaunissent plutôt. D'autres signes annoncent également la vigueur d'un arbre, tels qu'une écorce unie, fine et d'une même couleur, des branches qui s'élèvent au haut de l'arbre, des feuilles étoffées à la cîme, et encore vertes sur la fin de l'automne. Un grand usage donne à cet égard aux forestiers un coup-d'œil qui les trompe rarement. Quand la futaie commence à être sur le retour, on perdrait beaucoup à ne pas l'abattre, il faut même se hâter d'extirper les souches et de semer.

On doit donc établir, à l'égard du *maximum* des futaies, la même soudivision dont il a été fait mention à l'égard des taillis ; savoir, le *maximum* physique ou simple, et le *maximum* composé, dans lequel il entre une donnée de plus, savoir, l'intérêt pécuniaire du prix de la vente.

Dans l'exemple que nous venons de rapporter, il est certainement de l'intérêt du consommateur que la coupe soit suspendue jusqu'à l'époque de cent cinquante ans d'âge, à laquelle nous fixons, par supposition, le plus haut point de croissance physique, ou le *maximum* simple, puisque, pendant les cinquante dernières années, cet arpent a acquis une augmentation de valeur égale à 1575 liv., et qu'il n'avait acquis qu'une valeur de 1260 liv. pendant les cent années précédentes.

Mais ici l'intérêt du propriétaire va encore se trouver en opposition avec celui du consommateur, effet que nous avons déjà remarqué par rapport au *maximum* composé du taillis ; car il est clair que si le propriétaire se détermine à vendre son arpent de l'âge de cent ans 1260 livres, ce capital, joint aux intérêts pendant cinquante ans, s'élevera à 4410 liv. ; tandis que si la coupe du même arpent est différée pendant cinquante ans de plus, elle n'équivaudra qu'à 2835 liv., perte à laquelle il faut encore ajouter

celle de la croissance pendant environ cinquante ans du semis qui aurait été fait. Mais les effets moraux compenseront en grande partie le résultat du calcul arithmétiquement rigoureux que nous exposons. Une belle futaie est le tableau le plus riche et le plus imposant que puisse offrir le règne végétal. Un propriétaire ne se prive jamais qu'à regret d'une aussi magnifique jouissance, sur-tout si sa futaie est peu distante de son habitation. C'est après avoir long-tems résisté que le besoin le détermine enfin d'y mettre la coignée. On ne doit donc pas craindre qu'il calcule en négociant la perte en arrérages d'intérêts qu'il éprouvera en suspendant sa coupe : très-différent en cela de ces particuliers qui, se réunissant en compagnies pour une exploitation dans laquelle ils ne considèrent que le lucre, s'embarrassent assez peu des réclamations et du mécontentement qu'ils excitent autour d'eux.

Cependant, en se bornant au calcul rigoureux, il est démontré qu'en supposant que les corps administratifs demeurent chargés de l'administration des forêts nationales, il est de l'intérêt de leurs commettans, c'est-à-dire des consommateurs et du public,

1°. Que l'administration tende à métamorphoser en futaies la plus grande quantité des taillis qui en seront susceptibles.

2°. Que l'abattage d'une forêt ne soit permis qu'après avoir reconnu que les arbres qui la composent sont parvenus à leur *maximum* individuel simple.

Mais, dans l'état présent des choses, convient-il qu'un corps soit chargé de l'administration des forêts nationales ?

Avant d'entamer cette importante question, il me paraît nécessaire d'établir les principes qui différencient essentiellement l'économie forestière de l'économie des champs cultivés; principes qui n'ont point été jusqu'à présent, que je sache, ni présentés ni discutés, et dont les effets sont si dissemblables, qu'ils peuvent à peine se comparer.

Tout est avances, art et travail perpétuels sur les fonds en culture. L'intérêt de ces avances, joint au prix du travail, monte le plus souvent aux quatre cinquièmes de la valeur reproduite, et se renouvelle indispensablement après chaque récolte.

Les bois, au contraire, exigent peu de frais; on les y renouvelle du moins si rarement, qu'à dire vrai c'est la nature qui fait tout; à peine l'art lui prête-t-il quelques secours, encore est-ce principalement à ne pas gêner la nature que cet art consiste : première différence.

Le moment de la récolte des plantes céréales est fixe, et déterminé par celui de la maturité. Aussi sont-elles rarement dévastées par les hommes, parce que, pendant les moissons, tous sont occupés. Il n'en est pas tout-à-fait de même, à la vérité, de certains fruits de la terre qui n'exigent pas une parfaite maturité pour être déjà comestibles, tels que le raisin, le maïs, les raves, les pommes de terre, etc. Cependant, s'il s'en dérobe une partie, la perte n'est qu'accidentelle, et ne porte que sur le produit d'une seule année.

Mais les bois n'ont pas de maturité proprement dite; à tout âge leur dépouille a une valeur quelconque. Ainsi, et indépendamment du mal incalculable qu'y cause la vaine pâture, l'été comme l'hiver, la nuit comme le jour, tous les tems sont bons pour les maraudeurs; et la perte qu'ils causent est d'autant moins réparable, qu'elle enlève le produit d'une plus longue attente : deuxième différence.

Comme la valeur intrinsèque du fonds cultivable aliéné demeure à peu près la même, le fermier ou le métayer eût-il été négligent, le vendeur court peu de risques à laisser à son acquéreur plus ou moins de délai pour s'acquitter, puisque, si les conditions de l'aliénation sont mal exécutées, il lui reste la faculté de rentrer dans son ancienne propriété, qui n'a pas sensiblement perdu de sa valeur première.

Au lieu que la valeur d'une futaie sur-tout étant quelquefois décuple de la valeur intrinsèque du terrain qui l'a produite, il est juste et naturel qu'en l'aliénant, le vendeur exige le prix en entier de sa vente, ou du moins un cautionnement équivalent; sans quoi, et si la futaie est abattue, il ne reste plus de recours contre un acquéreur de mauvaise foi, ou dissipateur, ou seulement mauvais économe : troisième différence.

Nous en avons encore une essentielle à remarquer entre la vente faite par un particulier et la vente faite par la nation.

Un particulier qui a reçu le prix de sa forêt vendue, est aussi indifférent sur l'usage que l'acquéreur fera de sa propriété, que si elle ne lui eût jamais appartenu; mais si c'est la nation qui vend, on ne saurait dire qu'elle demeure sans intérêt, même en supposant le prix de la vente totalement acquitté, parce que le meilleur aménagement possible de la chose aliénée importe au public consommateur. Il est donc juste d'imposer à l'acquéreur des conditions conservatrices qui le forcent, en quelque sorte, d'administrer le bien qui lui est transmis, d'une manière qui lui soit profitable, et tout à la fois avantageuse à la nation. L'on serait mal fondé à soutenir qu'un pareil acte gêne la liberté, puisque l'acquéreur a été parfaitement libre d'en accepter ou d'en refuser les conditions lorsqu'il a transigé, et que d'ailleurs une loi n'est point dure lorsqu'elle n'enlève à celui qui s'y soumet que la faculté d'abuser.

De ces différences entre les principes de l'économie forestière et de l'économie agraire, et de l'opposition qui existe essentiellement, et que nous avons rigoureusement démontrée, entre l'intérêt du propriétaire vendeur et du public consommateur, on peut conclure, ce me semble,

1°. Que l'établissement d'un corps administratif parfait, autant qu'une institution humaine peut l'être,

et qui corrigerait les défauts qu'on reproche à l'ancien régime forestier, serait incomparablement plus avantageux à la nation que la vente de ses forêts nationales.

2°. Que cependant il vaut encore mieux les vendre, pourvu que l'on impose des conditions rigoureusement conservatrices aux acquéreurs, que d'en confier la régie partiellement à plusieurs corps administratifs, dont les membres n'auraient fait aucune étude forestière, et qui n'auraient ni unité dans les principes, ni stabilité personnelle.

3°. Que le pire de tous les partis à prendre et le plus désastreux, serait une vente sans conditions conservatrices, dont profiterait une tourbe d'agioteurs régnicoles ou étrangers qui ne fondent le rétablissement de leur fortune délabrée que sur les calamités publiques.

Quelles seraient, demandera-t-on, ces conditions conservatrices? En voici les bases principales.

Le paiement total du prix de la vente sera acquitté dans l'année même où l'acte aura été passé, et non par annuités.

Il sera défendu de défricher aucun des bois nationaux acquis, sinon en affectant pour remplacement un bois nouvellement semé ou planté équivalent à la partie défrichée.

L'acquéreur d'un taillis ne pourra couper les baliveaux qu'en laissant en réserve, dans le même taillis ou dans tout autre dont il sera propriétaire, un arpent croître en futaie par six arpens dont les baliveaux auraient été abattus.

Il ne pourra être coupé annuellement, par l'acquéreur d'une futaie, qu'un vingtième au plus, ou même une moindre quantité, des arpens de futaie qui lui auront été vendus.

Avant d'obtenir des directoires la permission d'abattre, l'acquéreur de la futaie nationale sera tenu de présenter, en jeune futaie d'espérance, un nombre

d'arpens au moins égal à celui des arpens contenus dans la portion qu'il se propose d'exploiter.

Les souches de la forêt abattue seront extirpées au plus tard dans le cours de l'année qui suivra l'abattage ; et le terrain, soigneusement clos, sera ou aura été semé, auparavant (1), en glands, faînes, châtaignes, etc. suivant la qualité de la terre ; faute de quoi le propriétaire sera privé de la faculté de continuer ses coupes aux années suivantes, et à de plus grandes peines, s'il y échoit.

La surveillance pour l'exécution de la loi sera accordée aux directoires des départemens et des districts, sur leur responsabilité, etc.

On conçoit qu'en rédigeant une loi forestière d'après ces principes, les articles en seraient nécessairement étendus et modifiés, et qu'au surplus son exécution rigoureuse rendrait totalement chimérique la crainte que quelques compagnies ne fissent des forêts du royaume l'objet d'un agiotage pernicieux.

A la vérité, la vente en serait moins avantageuse que certains calculateurs intéressés à de gigantesques exagérations ne l'ont présentée ; mais il faut opter, et ne point vendre, ou vendre à ces conditions, sinon s'attendre aux plus sinistres spoliations des propriétés particulières, qu'on entame déjà de toute part, et à ce que, dans dix ans, il n'y ait pas un arbre de service en France.

Il est tems de mettre un frein à ce fléau destructeur. Mais, pendant qu'on délibère, les dévastations se perpétuent ; l'habitude du pillage, contractée par une classe d'hommes pour qui ce délit est devenu l'unique occupation, leur fait préférer ce gain illicite au salaire qui leur était offert dans les ateliers ordinaires. Le désordre non réprimé augmente la

(1) On verra, dans le mémoire que je me propose de donner sur le repeuplement des forêts, qu'un moyen économique et éprouvé de repeupler une vieille futaie est d'en semer les clairières trois ou quatre années avant celle de l'abattage.

licence, plusieurs de ces malfaiteurs courent au pillage aujourd'hui à main armée et avec des voitures, qui précédemment se contentaient du moins de porter une charge sous laquelle on les voyait quelquefois succomber.

Depuis la rédaction de ce mémoire il a été rendu une loi sanctionnée le 29 *septembre* 1791, *sur l'administration forestière. Elle établit un point central à Paris, sous le titre de* Conservation générale des Forêts, *et parmi les agens de l'administration répandus dans le royaume une unité de principes, une hiérarchie de pouvoirs, une surveillance, une responsabilité qui les mettent dans l'indispensable nécessité d'agir, et dans l'heureuse impossibilité de mal agir. La loi réforme en même tems les abus reprochés, peut-être avec trop d'amertume, à l'ancien régime des eaux et forêts.*

TROISIÈME

TROISIÈME MÉMOIRE.

SUR LA NÉCESSITÉ ET LES MOYENS DE REMETTRE DE NIVEAU LA CONSOMMATION ET LA REPRODUCTION DES BOIS DU ROYAUME.

Depuis plus d'un siècle la consommation des bois en France a cessé d'être de niveau avec la reproduction. Mais cette vérité, prédite par Palissy, annoncée par Réaumur, Duhamel et Buffon, n'a commencé d'exciter de véritables alarmes qu'à la vue de la hausse rapide et démesurée du prix des bois, et lorsqu'on a considéré combien diffère en étendue l'arrondissement qui approvisionnait autrefois la capitale, de l'arrondissement qui ne suffit pas même aujourd'hui à sa consommation.

Pour compenser ce déficit, on a eu recours à une espèce d'emprunt, on a anticipé les coupes : palliatif cruel qui n'a fait qu'augmenter l'intensité du mal.

Les dévastations l'ont réaggravé. Le pillage, on le sait, détruit plus qu'il ne consomme ; il est tourné en habitude depuis quelque tems parmi une classe de délinquans encouragés par l'impunité, et plus excités par l'avarice que déterminés par le besoin. L'on n'a vu que trop souvent des ouvriers, et jusqu'à des artisans, refuser de l'ouvrage et déserter leurs ateliers, pour se livrer à ce détestable négoce.

L'ordre va renaître, on n'en saurait douter ; tous les efforts se réunissent pour nous retirer de la pénurie dans laquelle une trop longue insouciance nous a plongés. Mais, pour que les remèdes soient suffisans, il importe de connaître exactement toute l'étendue du mal.

Suivant un état de la quantité des bois nationaux

et des bois des communautés d'habitans dans chaque département, état dressé d'après les renseignemens que le comité des domaines s'était procuré, la totalité des bois nationaux monte à 3,338,261 arp. 60 perch.

Et les bois des communautés d'habitans à 2,202,134 48

Total 5,540,696 8

M. Tellès d'Acosta, ancien grand-maître des eaux et forêts de la Champagne, évalue à 7,560,295 arpens la quantité des bois possédés par des particuliers. Si son apperçu est juste, la quantité absolue de tous les bois du royaume ne monte qu'à 13,100,691 arpens (1).

Quoique nos bois se coupent à différens âges, pour simplifier le calcul, nous supposerons qu'ils se coupent moyennement à vingt ans. D'après cette hypothèse, la coupe, dans le royaume, est de 655,034 arpens, à diviser entre vingt-quatre millions d'habitans, ce qui réduit chaque tête à la consommation d'un trente-septième d'arpent de vingt ans d'âge, le fort compensant le faible; car si quelques provinces consomment très-peu de bois, telles que la Provence et le Languedoc; s'il en est d'autres où l'on brûle de la tourbe ou du charbon de terre, telles que la Flandre, l'Artois, le Forez, etc., par-tout il faut du bois pour la charpente, la menuiserie, le four et la cuisine.

Paris, dont la population n'est guère que le quarantième de la population de la France, consomme à

(1) Voyez *Plan d'une nouvelle administration pour les forêts de France*, Paris, 1791, page 23. L'auteur a fait son arpentage d'après la carte générale de l'observatoire. Il n'a donc pu juger que par une approximation nécessairement fautive, puisqu'il n'a eu aucun égard aux clairières, qui certainement n'ont pas été dessinées dans la carte. D'un autre côté, il n'y a point été fait mention des petits bois de trente, cinquante, quatre-vingts arpens, et cependant il en existe un grand nombre. Ces deux erreurs étant en sens contraire, on peut supposer qu'elles se compensent.

lui seul au-delà du quatorzième des 655,000 arpens qui se coupent dans le royaume, puisque, sans compter le charbon, il s'y importe annuellement environ 300,000 cordes de bois provenus de la dépouille de 47,500 arpens, à raison de huit cordes par arpent, suivant l'évaluation de Duhamel, et en compensant les fagots qu'un arpent produit par le charbon que nous n'avons pas compté. Nous nous abstiendrons également de porter en compte l'importation en bois carrés pour la charpente et la menuiserie, parce qu'ils proviennent en partie des baliveaux de ces mêmes arpens qui ont déjà fourni le chauffage.

Si de cette quantité déjà infiniment petite d'un trente-septième d'arpent par tête, on soustrait encore le bois que consument les forges, les usines, les verreries, toutes les manufactures enfin qui s'alimentent avec du bois, à peine restera-t-il un quarantième d'arpent pour chaque tête de consommateur.

Telle est notre situation. Puissé-je, en l'exposant, déterminer les consommateurs, quels qu'ils soient, à la plus sévère économie en ce genre! Il n'est point de luxe aussi désastreux. Qu'un particulier dissipe son patrimoine, le numéraire qu'il dépense mal-à-propos passe en nature en d'autres mains qui sauront en faire un meilleur usage; mais l'homme qui, pour étaler un faux luxe, consomme en bois au-delà du besoin, nuit à tous sans grande utilité pour lui-même; il anéantit la substance qu'il prodigue.

En admettant la nécessité de remettre l'équilibre entre la consommation et la reproduction des bois, il est clair qu'il ne peut s'établir que par la diminution dans la dépense, ou par l'augmentation dans le produit, ou mieux encore, et pour plus prompte restauration, par le concours de ces deux principes d'économie.

Ainsi aucun des moyens, s'ils sont justes, qui tendront à consommer moins, à conserver mieux,

à produire plus, ne doit être négligé. Quelque modique qu'il soit, ne perdons jamais de vue cet équilibre qu'il nous faut atteindre, et que la plus petite amélioration cesse d'être faible, dès qu'elle se répète sur treize millions d'arpens.

La sagesse éprouvée des administrateurs qui vont être chargés de nos forêts, un grand usage, un coup-d'œil exercé, la parfaite connaissance des terrains, des localités, des convenances particulières, tout nous annonce de leur part les plus heureux succès. Mais nous les invitons à se défier des préjugés, des routines invétérées, de ces généralités enfin qu'on applique à tout sans distinction et sans un examen approfondi. Nous les exhortons de s'étayer des principes d'une saine physique dans l'application particulière des réformes à proposer et à ordonner. Des observations faites avec du savoir et des soins, sont un moyen infaillible d'augmenter les reproductions forestières, puisqu'elles garantiront de prendre quelquefois le change sur les vraies causes de quelques défauts, de quelques détériorations, de quelque manque de succès, auxquels on pourvoit mal parce que les causes en sont mal apperçues. Les difficultés s'applaniront sans doute, on remplira les vides avec plus de choix, de sûreté et de succès, lorsque le tempérament et les autres qualités individuelles de chaque espèce de bois seront mieux connus.

Cet ouvrage sur l'histoire naturelle des arbres manque encore à l'économie forestière; mais la société royale d'agriculture sait que l'on y travaille, et que la publicité en a été suspendue afin que l'auteur rendît son ouvrage moins défectueux, en joignant quelques observations nouvelles aux nombreuses et savantes observations qu'il doit à la bienfaisance de M. de Malesherbes.

Dans quelques grandes parties d'administration des forêts autrefois domaniales, on a jugé à propos de diviser les ventes par coupes réglées de vingt-cinq,

trente, quarante, soixante, et jusqu'à quatre-vingts ans. Nous n'osons blâmer ouvertement cette disposition, parce que ce sont en général des personnes très-éclairées et parfaitement intentionnées qui ont ordonné ces divers aménagemens, et parce que, si ce n'est pas avoir tout-à-fait atteint la perfection, c'est du moins avoir fait un grand pas vers le bien, que d'avoir établi des principes et de la règle, quand même ces principes ne seraient pas d'une justesse rigoureuse.

Cependant nous remarquerons qu'il est entré nécessairement un peu d'arbitraire dans ces dispositions trop générales ; car d'après quelle base peut-on assurer, par exemple, que le bois réglé à vingt-cinq ans ait atteint son *maximum*, et que celui réglé à quatre-vingts ans ne l'ait pas outre-passé ? La connaissance des différentes natures de terrains, dira-t-on, l'habitude d'observer l'aspect des différens degrés de vigueur ou de faiblesse d'un taillis, en ont décidé. Mais cette manière de juger n'est-elle pas sujette à quelque erreur ? En voici, je crois, la preuve.

Une vaste forêt, essence de chêne, située sur un excellent fonds, dont la dépouille approvisionne Paris, était réglée à quatre-vingts ans d'âge. Quelques changemens à faire dans la distribution des coupes, ayant mis dans le cas de les anticiper sur quelques parties qui furent coupées à quarante ans, l'arpent en fut poussé par les enchérisseurs presque au même prix qu'ils donnaient de l'arpent de quatre-vingts ans. Interrogés sur cette bizarrerie, ils donnèrent pour raison que le bois de quarante ans était parfaitement sain, et faisait l'ornement de leurs chantiers, au lieu que le bois de quatre-vingts ans, quoique plus gros, était déjà altéré dans le cœur.

Surpris de la singularité de ce fait, dont il ne m'est pas plus permis de douter que si j'en avais été le témoin, j'ai cherché la cause d'un dépérissement aussi prompt ; car, encore une fois, le terrain est

représenté comme profond et fertile, le taillis y croît dans les commencemens avec une extrême activité, et très-certainement un chêne de quatre-vingts ans ne saurait être naturellement sur le retour dans un pareil sol. D'ailleurs, si le grossissement avait continué d'une manière uniforme, le brin, à quatre-vingts ans, aurait dû être quatre fois plus gros qu'à quarante, suivant la loi du carré des diamètres; et malgré un peu d'altération dans le cœur, le prix de la vente s'y serait proportionné.

Je ne fais presqu'aucun doute que cette altération précoce et subite ne provienne de l'excès même de la fertilité du sol. Les brins, tant qu'ils sont jeunes, y croissent et grossissent également et très-vite : plus âgés, ils se dérobent mutuellement la nourriture; et comme ils sont d'une force semblable, aucun d'eux n'est étouffé; ils s'affament donc réciproquement, ils languissent et le cœur s'altère, ce qui en est une suite inévitable.

J'ai prié la personne très-instruite qui m'a fait ce récit intéressant, de vouloir bien abattre quelques brins de quatre-vingts ans dans les massifs de cette forêt, de comparer le diamètre des quarante premières couches près du centre, avec celui des quarante années suivantes, et d'examiner près de quelques clairières si les brins n'y auraient pas acquis sensiblement plus de grosseur que dans le plein massif, sans que le cœur fût altéré. Si ma conjecture est juste, si l'épaisseur des couches annuelles diminue sensiblement, après quarante ans, dans les brins crus en massif; si au contraire leur épaisseur se soutient dans les arbres situés près des clairières, ce n'est plus suivant l'âge de quarante, ni suivant l'âge de quatre-vingts ans que cette forêt doit être aménagée, il faut la convertir en futaie au moyen des éclaircies successives.

Mais, relativement à ces aménagemens par éclaircies, et au mesurage des brins pour déterminer le

maximum d'un taillis, il m'a été proposé quelques questions auxquelles je vais répondre.

On m'a demandé comment, dans une grande forêt où se trouveraient à volonté des cantons de taillis de différens âges, j'établirais les expériences, et si, par leur moyen, on parviendrait à fixer, 1°. l'âge auquel, après une première éclaircie, il faudrait la renouveller; 2°. le nombre des brins qu'il conviendrait de laisser subsister; 3°. si l'avantage résultant de ces éclaircies, dépenses déduites, peut être déterminé avec précision; 4°. enfin si la même méthode est applicable à toutes sortes de terrains et à des taillis de différens âges.

J'estime qu'on peut établir la première expérience ainsi qu'il-suit:

On choisira dans un taillis de vingt ans, mais réglé pour n'être coupé qu'à quarante ans (ce qui suppose que le sol a de la profondeur), on choisira, dis-je, un canton bien conservé où il n'y ait pas de clairière. On tracera en ligne droite un sentier de quatre pieds de largeur sur une longueur de dix perches. Aux deux extrémités on tracera un sentier pareil à angle droit, et on terminera par un quatrième sentier l'enceinte, qui contiendra juste un arpent.

On comptera tous les brins de cet arpent qui excéderont deux pouces de diamètre, ce qui n'est ni long, ni difficile, ni aussi fautif qu'on pourrait d'abord le penser. Pour cette opération on se pourvoira de trois ou quatre cordeaux de jardinier, armés d'un piquet à l'une des extrémités. Au moyen de ces cordeaux, dont on dirigera l'alignement, nécessairement un peu tortueux, d'un des bords de l'arpent au bord correspondant, à la distance, si l'on veut, de six pieds, il ne sera certainement pas difficile, en se renfermant dans cette étroite enceinte, de compter tous les brins contenus entre les deux cordeaux, sur-tout si on a eu soin de les maintenir à deux ou trois pieds de hauteur, afin qu'ils soient plus aisément apperçus.

Au moyen d'une espèce de chapelet composé de cent anneaux divisés de dix en dix, on se méprendra peu sur le nombre. L'opération ne doit pas durer deux heures, si, pendant que l'on comptera une tranche, deux ouvriers placent un cordeau plus loin, et si un troisième, avec une serpe, désobstrue le passage en faveur de la personne qui, en comptant, ne doit pas être distraite.

On tracera de la même manière un second arpent, dans un canton où le taillis aura quarante ans d'âge; on en comptera également les brins. Vraisemblablement ils ne monteront pas à la moitié de ceux qu'on aura comptés dans l'arpent de vingt ans; cependant il faut s'en assurer. Or, s'il est prouvé par le résultat que les brins de quarante ans ont étouffé la moitié des brins dont l'arpent était chargé à l'âge de vingt ans, je demande déjà si ceux-ci n'ont pas été entièrement perdus pour la consommation, et si nous sommes en situation d'en faire le sacrifice (1).

On fera éclaircir l'arpent de vingt ans; on le réduira, je le suppose, à peu près au même nombre de brins dont l'arpent de quarante ans s'est trouvé chargé, et cependant on en recommencera le dénombrement après l'éclaircie, pour avoir au juste la quantité des brins qu'on aura laissé subsister.

Il sera choisi vingt brins dans le taillis éclairci, ils seront numérotés; on en prendra le diamètre avec

(1) J'adresse cette question principalement à ceux qui, égarés par les préjugés d'une ancienne routine qu'ils nomment *expérience*, rejettent avec dédain toute espèce de nouveauté, qu'ils appellent *système*. Je les invite, lorsqu'ils abattront un taillis dont les brins seront très-rapprochés, d'examiner avec attention la marche des couches annuelles. Assez constamment ils reconnaîtront près du centre douze à quinze couches épaisses, suivies d'autres couches qui se rétrécissent à mesure qu'elles se rapprochent de l'écorce. Pourront-ils rendre raison de ce phénomène, sinon en convenant que le brin a été amaigri par défaut de nourriture?

Ainsi, non-seulement le bois déjà existant, puis anéanti, a été perdu pour la consommation, comme on l'a dit, mais il a nui au grossissement des brins qui lui ont survécu à dater de l'époque où les couches ont commencé de se rétrécir, ce qui constitue évidemment une double perte.

le compas courbe, on en tiendra registre. A côté et dans une partie du taillis du même âge qui n'aura pas été éclairci, on choisira vingt brins qu'on numérotera, et dont on prendra également la mesure.

Tous les ans on peut recommencer ce double mesurage, enregistrer les accroissemens, reconnaître et rafraîchir les numéros, l'expérience sera plus exacte. Mais cette régularité, qui pourrait paraître minutieuse, n'est pas de rigueur, car la différence dans les progrès ne sera bien sensible qu'après quelques années.

Supposons que le taillis éclairci soit parvenu à l'âge de vingt-cinq ans, mesurez à cette époque les vingt numéros. Si leur diamètre se trouve avoir augmenté d'un quart en sus de ce qu'il était à vingt ans; par exemple, si, à vingt ans, la moyenne proportionnelle des vingt diamètres étant de 6 pouces, elle se trouve, à vingt-cinq ans, de 7 pouces et demi, l'opération de l'éclaircie a été très-bonne; si elle se trouve excéder 7 pouces et demi, elle a été excellente.

Veut-on ensuite savoir au juste de combien, pendant ces cinq années, le grossissement du taillis éclairci aura surpassé le grossissement du taillis non éclairci? Carrez les diamètres que le compas courbe aura déterminés dans les deux époques, en suivant la méthode indiquée (pag. 20 et suiv.), le calcul donnera avec précision cette différence que l'on cherche (1).

(1) Voici un exemple de la manière dont ce calcul peut être fait. Supposons que les vingt diamètres mesurés dans le taillis éclairci à l'âge de vingt ans, étant additionnés ensemble, aient donné 120 pouces, la moyenne proportionnelle sera 6 pouces; car 120, divisé par 20 = 6, dont le carré = 36.

Supposons qu'à l'âge de vingt-cinq ans la somme des diamètres de ces mêmes vingt numéros soit 150, la moyenne proportionnelle sera 7 un demi; car 150, divisé par 20 = 7 un demi, dont le carré = 56 un quart.

Si nous supposons ensuite que la moyenne proportionnelle des vingt diamètres choisis dans le taillis non éclairci, ayant été également de 6 pouces à l'âge de vingt ans, n'ait cru, pendant les cinq années suivantes, que jusqu'à la concurrence de 7 pouces, dont le carré = 49, nous avons cette proportion :

Cinq ans après, lorsque le taillis aura trente ans, recommencez vos mesurages. Si à cette époque vous appercevez que le grossissement du taillis éclairci aille en déclinant, c'est-à-dire, si les couches annuelles cessent d'être aussi épaisses que pendant les années précédentes, cet accident provient, ou de ce que les arbres sont encore trop serrés (et alors il faut en venir à une seconde éclaircie), ou de ce que le terrain n'est pas assez fertile pour entretenir le grossissement ordinaire. Dans ce dernier cas assurez-vous de l'instant du *maximum* physique par la méthode expliquée (*ibid.* pag. 14 et suiv.), et fixez la coupe du taillis à cette époque.

Mais comment distinguer de laquelle de ces deux causes vient l'accident ? Rien de plus simple.

Toutes les fois que le grossissement des brins de chêne, *raisonnablement espacés*, ne surpasse pas 6 lignes de tour par année, le sol manque de fertilité. Toutes les fois que le grossissement, après avoir commencé de décliner, surpasse néanmoins 9 lignes de tour, le terrain est très-fertile ; mais les brins sont trop rapprochés, il faut éclaircir.

Je crois encore qu'on peut en général établir pour règle que, si le terrain est tel que les brins de chêne, raisonnablement espacés, y prennent annuellement moins de 7 à 8 lignes de tour, il y aurait peu de bénéfice à vouloir lui faire porter de la futaie. Que si, au contraire, les brins y grossissent à raison de 12 lig. et au-delà, il y aurait lésion, et pour l'état et pour le propriétaire, à n'y pas établir de la futaie, en

L'accroissement du taillis éclairci depuis vingt à vingt-cinq ans est à l'accroissement du taillis non éclairci comme 56 un quart moins 36 est à 49 un quart moins 36, ou comme 20 est à 13.

Je dis moins 36, parce que ce nombre est, par l'hypothèse, l'expression du grossissement des vingt premières années dans l'une comme dans l'autre série des numéros, et qu'il faut bien le soustraire, puisqu'il s'agit de déterminer seulement la différence du grossissement pendant les cinq années depuis vingt ans jusqu'à vingt-cinq.

entretenant, par des éclaircies, la permanence d'un grossissement aussi avantageux.

On me demandera peut-être ce que j'entends par *raisonnablement espacé*. C'est ici que la précision devient difficile ; cependant on peut encore donner quelque règle à cet égard.

Duhamel compte neuf cents brins dans un arpent de vingt ans. Ainsi il leur donne environ 54 pieds carrés pour étendre leurs racines, et leur distance moyenne entre eux est de 7 pieds un tiers. Cette distance ne serait pas suffisante pour des arbres qui auraient passé vingt ans, et l'on se moquerait, même à Paris, où l'appétit des promptes jouissances fait entasser les arbres, d'un planteur qui n'espacerait qu'à 7 pieds des arbres de 25 pouces de tour. Cependant dans une forêt les brins doivent en même tems grossir et s'élever. S'ils ne sont pas un peu gênés, ils ne s'élèvent pas ; s'ils le sont trop, ils s'affament, restent maigres, et le bois est de mauvaise qualité. Il faut donc prendre un milieu entre le trop et le trop peu. C'est ce qui m'a déterminé, lors de la première éclaircie, à réduire à quatre cents cinquante le nombre des brins, qui resteront espacés entre eux moyennement de 10 pieds un tiers depuis vingt jusqu'à quarante ans. De quarante à soixante ans, je leur donne environ 14 pieds de distance moyenne ; de soixante à quatre-vingt, 18 pieds et demi ; de quatre-vingt à cent ans et au-delà, 26 pieds un quart. Voilà ce que j'ai entendu par *espacer raisonnablement* (1).

On peut encore donner pour règle générale que, plus le terrain est fertile, plus les arbres doivent être espacés largement. La raison en est sensible : dans un tems donné (prenons soixante ans pour exemple), un arbre qui aura grossi à raison de 12 lignes par an, sera au-delà du double plus fort qu'un arbre qui n'aura

(1) *Voyez* le second mémoire, page 49 et suiv.

pris que 8 lignes annuellement ; il exige donc plus d'espace (1).

Dans un écrit lu à la société royale d'agriculture, on m'a reproché de n'avoir admis que soixante-dix arbres par arpent de futaie, et de n'en avoir pas doublé le nombre. Mais, indépendamment de ce que je me suis déterminé par l'observation, j'ai à répondre que le carré de 5 pouces, diamètre d'un brin de vingt ans, est au carré de 25 pouces, diamètre d'un arbre de cent ans, dont le grossissement uniforme est supposé de 9 lignes de tour, comme 25 est à 625, ou comme 1 est à 25. Donc, en faisant grace à mon critique de la différence dans les hauteurs, il faut à l'arbre de cent ans vingt-cinq fois autant d'espace pour le nourrir qu'il en fallait au brin de vingt ans. Mais nous avons trouvé que 54 pieds carrés suffisaient à peine au brin de vingt ans ; donc il en faudrait au moins 1350 pour un arbre vingt-cinq fois plus gros. L'arpent alors ne pourrait guère contenir que trente-six arbres, espacés à la distance moyenne de 36 pieds trois quarts. Eh ! qui assurera que cet intervalle soit trop fort pour des arbres qui doivent atteindre 10 à 12 pieds de tour ? Quiconque aura examiné le vide qui se trouve ordinairement autour d'un arbre de ce volume, sera peu surpris de la conclusion. Mais on ne veut pas faire attention qu'en surchargeant les futaies, on a plus d'arbres et moins de bois. On ne peut donc à cet égard trop multiplier les observations et les calculs, dont les élémens qui nous manquaient sont enfin trouvés.

Alors cessera peut-être l'interminable querelle de la préférence à donner au bois des baliveaux sur les bois des arbres crus en massifs. La méthode des baliveaux, tant préconisée par les uns, tant décriée

(1) Le diamètre de cet arbre sera, par l'hypothèse, de 20 pouces, et le diamètre du deuxième arbre sera de 13 pouces un tiers. Le carré de 20 est 400, le carré de 15 un tiers est 177 cinq sixièmes.

par les autres, n'est au fond qu'une éclaircie mal faite. On a pris trop long-tems le change sur les causes du peu de nerf des bois crus en massif, en l'attribuant au défaut d'air. L'air manque au milieu d'une forêt! et cette niaiserie se répète en vingt volumes! Si l'on avait mieux étudié la nature, et plus attentivement médité les belles expériences de Malpighi, Halles, Duhamel et Buffon, et l'excellent ouvrage de M. Bonnet sur l'usage des feuilles dans les végétaux, on aurait reconnu que la maigreur des arbres venait du défaut d'espace, de soleil et de nourriture, leur faiblesse de leur maigreur, et que le dernier degré de perfection dont notre économie forestière est susceptible, consiste en ce que la terre, en tout tems chargée de tout ce qu'elle peut rapporter pour avoir la quantité, ne soit en aucun tems chargée au-delà de ce qu'elle doit produire pour obtenir la qualité. Or, je n'apperçois de moyens pour y parvenir, que celui des éclaircies, combinées d'après des observations suivies sur le grossissement.

D'ailleurs, une futaie, pour l'ordinaire, n'est pas uniquement garnie en chêne. Si l'on s'abstient d'éclaircir, que deviendront les arbres dont la vie ne se prolonge pas autant que celle du chêne, tels que l'orme, le frêne, le hêtre, etc.? Nécessairement ceux-ci périront sur place, ou bien les chênes seront abattus avant d'avoir atteint leur *maximum*.

Nous venons de décrire la manière d'établir les expériences dans une grande forêt; nous avons vu comment le déclin du grossissement conduisait à fixer l'époque du renouvellement des éclaircies; nous avons présenté les bases qui décident du nombre des brins qu'il conviendra de réserver à quelque époque que ce soit. D'après ces principes, il est facile de déterminer avec précision le produit de la masse entière, puisque les résultats obtenus sur une couple d'arpens s'appliquent à tous les arpens d'une nature semblable existans dans la même forêt, et l'aménagement pour

cette partie de la forêt étant une fois décidé, il l'est pour toujours.

Mais les terrains varient, sur-tout dans une vaste étendue; et l'on demande si la même méthode est applicable à toutes sortes de terrains. Elle y est applicable sans doute : les résultats ne seront pas les mêmes, puisque les données diffèrent, mais les principes sont invariables. Ceci exige néanmoins quelque développement.

D'abord dispensons-nous d'éclaircir des bois naturellement dégarnis, tels qu'on en voit sur la cîme des montagnes, au milieu des roches : tout au plus pourrait-on soulager quelques souches de l'excès des brins qui les surchargeraient; mais cette opération ne peut guère concerner les bois nationaux.

L'éclaircie ne sera pas non plus fort utile sur des taillis peu touffus dont le grossissement sera constamment au-dessous de 6 lignes. Il ne s'agit, et pour les uns et pour les autres, que de reconnaître leur *maximum* de croissance; cette époque une fois déterminée, il n'y a plus à y revenir.

L'éclaircie peut être avantageuse sur un taillis d'abord vigoureux, mais dont le grossissement décline. On se décidera d'après les moyens que j'ai indiqués pour reconnaître si la cause du déclin provient du terrain, ou du trop grand rapprochement des tiges.

A l'égard des autres taillis, il ne saurait y avoir plus de difficulté de répéter l'expérience, telle que je l'ai proposée, sur un bois réglé ci-devant à vingt ou trente ans, que sur un bois réglé à quarante, à soixante ou à quatre-vingts ans, ni d'en appliquer les principes à un taillis dont le grossissement moyen est de 7 lignes, qu'à un taillis dont le grossissement est à raison de 9 ou de 12.

Mais, en admettant, m'a-t-on objecté, que la méthode des éclaircies soit physiquement avantageuse, en admettant que son utilité soit démontrée

par les observations rapportées pages 11 et 24 du premier mémoire, sera-t-elle praticable dans une grande exploitation, celle, par exemple, où se trouveraient trois à quatre mille arpens réductibles en futaies? Qu'un particulier fasse éclaircir un bouquet d'une vingtaine d'arpens, qu'il y emploie des ouvriers à la journée, il le peut, rien ne le gêne; il dirige l'opération lui-même, ou la fait diriger par un maître-ouvrier intelligent; on ne coupera que les brins qu'il faut couper, on épargnera tous ceux qu'il conviendra d'épargner. Mais il n'en est pas de même à l'égard d'une vaste forêt : où trouver la quantité d'ouvriers nécessaires? D'ailleurs tout marché à la journée doit être banni d'une exploitation de ce genre, comme sujet à de trop grands inconvéniens. Si au contraire on prend le parti d'adjuger la dépouille d'une éclaircie comme on adjuge la coupe d'un taillis, l'intérêt de l'adjudicataire le portera à abattre beaucoup plus de brins qu'il n'aurait dû; et loin de réserver les plus belles tiges, il ne laissera subsister que les plus chétives : le marché serait donc mauvais, et conséquemment impraticable.

Cette objection est forte; mais les difficultés qu'elle présente ne me paraissent pas, à beaucoup près, insurmontables.

En parlant, pag. 51, de l'éclaircie faite sur vingt-trois arpens de treize ans d'âge, on a dit qu'elle avait coûté 600 liv., ou, ce qui revient au même, qu'elle avait employé sept cents cinquante journées à 15 s. C'est à raison de trente-deux journées deux tiers par arpent.

Bornons, si l'on veut, à cent trente le nombre des journées propres au travail pendant les six mois d'hiver; il en résulte, premièrement, que six mille cinq cents trente-deux journées, ou cinquante ouvriers pendant cent trente jours, pourront éclaircir deux cents arpens; en second lieu, que quatre mille arpens seront éclaircis dans l'espace de vingt ans,

auparavant qu'on soit obligé de revenir sur les premières éclaircies pour les renouveller.

D'ailleurs on voudra bien remarquer que, dans l'expérience faite sur les vingt-trois arpens, il s'agissait d'un taillis de treize ans, et qu'ainsi il y avait plus be brins à exploiter, plus d'embarras pour les sortir, et conséquemment plus de tems à employer que si le taillis eût eu vingt ans; que ces ouvriers n'étaient pas encore fort exercés à ce genre de travail, et que, suivant toute apparence, l'ouvrage, à la seconde époque, exigera moins de frais.

Dans une grande forêt, les ouvriers ne travailleront point à la journée; leur salaire sera réglé par corde, par toise de charbonnette, par cent de fagots sortis et rangés hors de l'éclaircie. Dix ouvriers abattront pendant que les quarante autres façonneront; un surveillant suffira pour diriger l'opération de l'abattage, conformément aux instructions qui lui auront été données, et la marchandise sera vendue sur place par adjudication, avec cette différence qu'étant ouvrée, elle sera à la portée d'un plus grand nombre de concurrens (1).

Loin d'entrevoir aucun abus dans cette opération, j'y découvre, indépendamment des bénéfices physiques de l'éclaircie, quelques avantages moraux.

(1) Les éclaircies doivent se faire à la journée, non à forfait, avons-nous dit page 14 du premier mémoire. Dans une grande forêt les ouvriers ne travailleront point à la journée, disons-nous dans celui-ci. Cette contradiction qu'on pourrait nous reprocher n'est qu'apparente, et s'évanouit si l'on fait attention à ce qui précède et ce qui suit ces deux phrases.

Dans le premier mémoire il est question d'un taillis très-jeune, d'une étendue médiocre, et d'employer des ouvriers novices à un genre de travail qui ne doit pas être répété tous les ans. Dans cette circonstance, il serait difficile de conclure un marché dont les bases seraient mal connues du propriétaire et de l'entrepreneur. Ici, au contraire, le taillis est supposé avoir au moins vingt ans d'âge, l'étendue en est vaste, la dépouille considérable et d'une grande valeur; et comme l'opération doit se renouveller tous les ans, les ouvriers et l'ordonnateur, devenus plus habiles, pourront conclure leur marché en connaissance de cause: le point essentiel, dans l'un comme dans l'autre cas, consiste en ce que le prix de l'éclaircie ne soit point fixé par arpent.

Le

Le plus important de tous est l'entretien constant, pendant les six mois de l'année les plus difficiles, de cinquante ouvriers employés utilement pour eux-mêmes, pour leur famille, pour la chose publique, à mettre dans le commerce une matière de première nécessité dont nous manquons, et qui eût été perdue.

Si les cinquante ouvriers sont choisis dans la classe de ces malheureux qui ne construisent des barraques auprès de la lisière des bois que pour y vivre plus commodément à l'aide des dégâts qu'ils y commettent, la forêt se trouvera purgée vraisemblablement de cinquante picoreurs, sur-tout si l'on inflige aux délinquans la très-grande punition de les renvoyer de l'atelier irrémissiblement.

Les autres moyens d'extirper la maraude, de parer au dommage incalculable de la vaine-pâture, de circonscrire des droits d'usage trop arbitrairement exercés, tiennent plus à l'administration proprement dite qu'à l'histoire physique des forêts. Comme ils ont été déjà profondément discutés, je m'abstiendrai d'en parler. Mais je ne puis me lasser de répéter, d'après Bernard de Palissy, qu'aujourd'hui, plus que dans le siècle où cet homme si justement célèbre a vécu, « les plus moindres gîtes des arbres et épines, voire » les plus méprisés, doivent être tenus en plus » grande estime que non les minières d'or et d'ar- » gent ».

Le premier de ces trois mémoires a été lu par l'auteur au conseil-général du département de l'Ain, qui, par sa délibération au 17 *Novembre* 1790, *a ordonné que copie en serait adressée à l'assemblée nationale et à son comité d'agriculture.*

La société royale d'agriculture, dans ses séances des 22 *mai et* 14 *Novembre* 1791, *a arrêté que les trois mémoires seraient imprimés à ses frais, et*

présentés par elle à l'assemblée nationale, et au ministre des contributions publiques, chargé du maintien et de l'exécution des lois forestières.

L'auteur se propose de traiter, dans un quatrième écrit, des moyens les plus économiques de repeupler les clairières, de semer les futaies abattues, et de planter ou de semer les terres vagues, quelle que soit leur nature.

On trouvera des compas courbes gradués chez M. Meurand, ingénieur en instrumens de mathématiques, quai de l'Horloge, nº. 67, à Paris.

C'est avec le plus grand plaisir que nous indiquons ici quelques autres objets que fabrique le même ingénieur, aussi recommandable par sa rare probité et l'estime générale du public, que par les talens qui le distinguent dans sa profession :

Graphomètres à lunettes de différens diamètres, donnant les minutes de 5 en 5 ou de 2 en 2, avec boussoles à aiguilles à chape d'agate dans leurs étuis.

Graphomètres à pinnules avec ou sans boussole, depuis 6 jusqu'à 12 pouces, et leurs pieds à douille de cuivre, si on le désire.

Niveaux à deux lunettes, et les bords divisés à l'ancienne et à la nouvelle mesure.

Niveaux à une seule lunette, etc.

Boussoles à lever les plans, de travail varié.

Boussoles déclinatoires, à chape d'agate.

Equerres d'arpenteurs, de forme octogone, fendus à quatre et à huit fentes, pour pouvoir donner des angles de 90 et de 45 degrés.

Etuis de mathématiques complets, composés de quatorze pièces, à la française.

Les mêmes étuis, mais les compas à pointes brisées et allonges, aussi à la française.

Les mêmes étuis, mais les compas à pince, ou à l'anglaise.

Cassettes complètes en acajou, doublées en velours et fermant à serrure, renfermant trois compas à pointes brisées, et deux grands rapporteurs de six pouces, divisés en demi-degrés.

Autres cassettes plus simples.

Compas à la française ou à l'anglaise, simples, ou à pointes brisées et allonges de différentes grandeurs.

Alidades à lever les plans, soit à lunettes, soit à pinnules.

Echelles métriques de différentes proportions, et autres échelles à l'ancience mesure.

Pentographes de 34 pouces, dans leurs étuis, propres à réduire et copier les cartes.

Cadrans solaires en cuivre pour les jardins, et autres.

Chaînes métriques de différentes grandeurs, planchettes garnies de leurs triangles, etc.; niveaux de fer-blanc, de cuivre, niveaux de pente, compas de réduction, etc.

Enfin une infinité d'objets destinés à la marine, à la guerre, aux eaux et forêts, et à tous les arts et sciences qui emploient le secours des instrumens de mathématiques.

RÉPONSE

Aux Observations adressées par M. le M. de B..... à la Société royale d'Agriculture, au sujet des Mémoires de M. de Fenille sur l'administration des forêts.

Le mémoire auquel je réponds offre un nouvel exemple des mille et mille contradictions si souvent et si justement reprochées aux auteurs qui ont écrit sur l'agriculture. Cependant la science dont ils traitent est principalement fondée sur des faits. Par quelle fatalité la plupart de leurs résultats diffèrent-ils donc aussi essentiellement? Pourquoi leurs assertions sont-elles aussi fréquemment contradictoires? C'est que l'*expérience*, qu'ils ne manquent jamais de mettre en avant, à l'appui de leurs assertions, est un mot employé par eux dans deux acceptions différentes. De là naissent le sophisme, et du sophisme les contradictions.

Si, par *expériences*, on entend des épreuves particulières faites spécialement, et par des mains un peu habiles, sur un objet soumis à l'examen, ces épreuves donnent presque toujours des vérités et des résultats rarement contredits.

Si au contraire on entend seulement par *expérience* cette connaissance vague, acquise par un long usage des choses, sans beaucoup de réflexion et sans un examen approfondi, plus cet usage est invétéré, plus il confirme le préjugé, la routine et l'erreur.

Lorsque le célèbre Buffon, après avoir conçu et généralisé la belle idée du *maximum* de la croissance des bois, désirait qu'on trouvât une méthode qui pût le déterminer avec précision; lorsqu'il donnait ce problème à résoudre aux physiciens qui travailleraient après lui sur les forêts, le mot *précision* dont il s'est servi, proscrivait d'avance des bases aussi indéterminées, aussi arbitraires, aussi fautives que le sont des *ventes*, dont le prix dépend le plus souvent de la fantaisie de l'acheteur, ou de l'ignorance du vendeur, ou du caprice instantané d'un adjudicataire qui se détermine à la chaleur des enchères.

J'ai dû, en suivant la route que le plus beau génie du siècle

m'avait tracée, fonder ma méthode sur des bases immuables et d'éternelle vérité, sur des bases mathématiques, dont l'application n'admet aucune autre erreur que celles qui proviennent de l'imperfection de l'instrument dont on se sert pour le mesurage.

Ma méthode n'est point par elle-même une expérience, mais elle est le développement démontré d'un procédé à suivre pour faire des expériences avec certitude : choses très-différentes, et que néanmoins M. de B....., qui m'a critiqué, a confondues.

« L'application de votre méthode, m'a-t-il dit, sur un » certain nombre de brins ou d'arpens, et ces calculs minu- » tieux ressemblent beaucoup aux spéculations de nos culti- » vateurs prétendus qui, n'ayant jamais fait d'*expériences* que » dans des pots ou des caisses sur leurs fenêtres, calculent le » nombre des grains de blé provenans d'un épi cru dans ces » vastes terrains ; et sans *n'avoir jamais vu* tant *seulement* un » arpent de terre cultivé, *envoient leurs idées* comme des » oracles aux cultivateurs que l'*expérience* a souvent *plus* » *éclairés que tous les raisonnemens* ».

Sans m'arrêter à ce mot *expérience* pris en deux sens très-différens dans le même paragraphe ; sans m'arrêter ni au peu de confiance que s'attire l'*expérience* qui n'est point *éclairée par le raisonnement*, ni au peu d'indulgence de M. B....., je prendrai la liberté de lui répondre que, dès l'instant qu'il m'aura fait appercevoir la plus légère différence entre des chênes crus au milieu de vingt arpens, et des chênes crus au milieu de vingt mille arpens, en supposant l'âge égal et les terrains semblables, j'admettrai sa comparaison.

La découverte d'une méthode pour connaître avec exactitude les grossissemens progressifs d'un taillis, m'a conduit naturellement au système des aménagemens par éclaircies, que je n'ai proposé néanmoins qu'après en avoir fait l'épreuve.

M. de B..... convient que cette méthode serait la meilleure de toutes, et, « à vrai dire, la seule pour former des futaies » avec avantage, si elle était praticable. Elle peut l'être, » ajoute-t-il, rigoureusement, en petit ; mais elle est d'une » difficulté approchant de l'impossibilité en grand. S'il en » était, continue l'auteur, d'une masse de bois comme d'un » *plant d'asperges*, on pourrait aisément faire *cet éclaircí ;* » mais il ne voit que cette *parité* qui puisse rendre l'opération » praticable ».

Je crois l'opération de l'éclaircie que j'ai proposée *praticable*, sans être tenu rigoureusement d'admettre l'ingénieuse parité de M. de B..... Depuis ma jeunesse j'ai tous les ans sous les yeux une fort belle forêt aujourd'hui nationale. Elle

appartenait aux chartreux de Bourg, et fournissait habituellement de très-beaux arbres pour la marine et une grande quantité de merrain. Les coupes par éclaircies sont défendues par l'ordonnance de 1669; mais ces religieux, à qui, par une exception particulière à leur ordre, il était permis de ne se point toujours conformer à l'ordonnance, ont constamment coupé leurs futaies par éclaircies. J'ajouterai qu'il est impossible, à moins de vouloir tout détruire, d'exploiter autrement les forêts de bois résineux, « ces masses de sapins et de mélèzes, » dont la tige superbe, suivant le rapport du baron de Tshoudi, » s'élève à une hauteur qui étonne, dont les nuages ceignent » la tête, et que l'œil voit à peine se terminer dans le vague des airs. (*Encyclopédie*, 1ere. édit., *Suppl.* art. *Mélèze* (1).

Il m'est demandé si dans mes éclaircies j'ai supposé ou non l'arpent garni de baliveaux. Il était clair, ce me semble,

(1) C'est par une méthode qui approche beaucoup de celle que j'ai indiquée, mais que j'ignorais quand j'ai composé mon mémoire, que s'administrent en Lorraine les quarts de réserve. « Il y est permis d'en » couper le recru à l'âge de trente ou trente-six ans, à la charge de » conserver tous les anciens arbres, et de laisser un certain nombre de » baliveaux de l'âge des plus beaux et mieux venans, de manière que, » dans le laps de cent ou cent vingt ans, on fait deux coupes du recru » des quarts de réserve; on obtient ensuite la coupe de la totalité, » lorsque la réserve a acquis l'âge compétent.

» L'usage de Lorraine semble préférable à celui de France : on y fait » profiter deux fois de la coupe du recru, qui serait perdu en grande par- » tie..... D'ailleurs ces coupes procurent le bien de nettoyer le bois, et » de donner plus de facilité à la croissance de la futaie ». (*Traité de l'administration des bois de l'ordre de Malte, dépendans de ses grands prieurés, bailliages et commanderies dans le royaume de France.* Paris, Lebreton, 1747, *in*-4°. page 125.)

» Les bois de Malte ont pourvu à la conservation des bois dépendans des » commanderies des Pays-Bas Autrichiens et principauté de Liège, dé- » pendans du grand-prieuré de France.

» Voici les usages d'administration. On fait chaque année, comme en » France, des coupes réglées des taillis dans les saisons ordinaires : au » lieu de réserver certain nombre de baliveaux dans les coupes, on oblige » les exploitateurs de conserver tous les baliveaux et brins essence de » chêne; en sorte que, par succession de tems, les bois taillis *devien-* » *nent des futaies* composées entièrement d'arbres chênes ».

Lorsque ces bois sont essence de bois blanc, « on oblige les exploita- » teurs de laisser un certain nombre d'étalons les mieux venans de ces » espèces de bois, qui par leur nature ne peuvent croître que pendant environ » vingt-cinq ou trente ans. Ces étalons, qu'on appelle *surâgés*, sont » exploités annuellement et séparément du taillis ou raspe ». (*Ib.* p. 176.)

M. de B..... pourrait-il expliquer comment un usage invétéré dans le Brabant et le pays de Liège, serait d'une *difficulté approchant de l'impossibilité* dans la Champagne ?

d'après le calcul du nombre des brins à réserver et de leur distance moyenne, que j'avais supposé l'arpent sans baliveaux. Mais si l'on veut absolument qu'il en soit garni, il est également clair qu'alors la quantité des brins à réserver diminuera proportionnellement à l'espace occupé par les baliveaux.

Les vingt-trois arpens dont j'ai fait mention *ne sont point bordés par une grande route*; ils ne le sont, de deux côtés, que par un chemin de desserte large de quinze à dix-huit pieds, sur *lequel je n'ai point fait déposer la dépouille de l'éclaircie*. Mais où la placer, cette dépouille, me dit-on, lorsque le bois aura atteint soixante-quinze à quatre-vingts ans? Dans les clairières, qui ne sont que trop abondantes lorsque la forêt a été surchargée de baliveaux, dans les routes dont les bois d'une certaine étendue sont et doivent être percés, si l'on veut qu'ils prospèrent (1). L'auteur n'a pas fait attention qu'à mesure que les bois vieillissent et grossissent, le nombre des brins à éclaircir diminue, et les intervalles augmentent.

L'article le plus important sur lequel nous différons absolument d'opinion, M. de B..... et moi, concerne les futaies.

Suivant lui, les futaies en masse sont plutôt la destruction que la conservation des bois. Il en conclut la proscription des futaies en massifs, et leur substitue ce qu'il nomme des *futaies sur taillis*, c'est-à-dire les baliveaux.

J'estime au contraire que le rétablissement des futaies en massif est le seul moyen de nous sauver de la disette absolue où nous sommes prêts à tomber relativement au bois de service pour la marine, pour les bâtimens civils et pour les ouvrages de fente, qui consomment annuellement une quantité immense de gros bois, sur-tout dans les pays de vignoble.

Je crois fermement, d'après le rapport des plus habiles forestiers pratiques que j'ai interrogés, d'après les nombreuses et savantes expériences des Duhamel et Buffon, que les baliveaux sont destructeurs des taillis; et si j'osais parler de mes propres observations après avoir cité des autorités aussi

(1) Nul doute que les grandes forêts ne doivent être percées de routes alignées. Elles favorisent l'exploitation et l'exportation, elles divisent les coupes avec plus de justesse; par elles on évite les charrières tortueuses qui occupent au moins autant d'espace, parce que, dès qu'elles sont détériorées par les ornières, on en change. Tout excès est blâmable sans doute, mais il ne faut pas non plus trop épargner les routes droites dans les forêts. Le terrain qu'elles occupent n'est point perdu pour la végétation des arbres qui y insinuent leurs racines.

Dans les provinces de l'intérieur il est à propos, autant qu'on le peut, de percer ces routes dans la direction du midi au nord.

respectables, j'ajouterais qu'elles ont achevé de m'en convaincre.

Cependant je me garderai bien d'en conclure la proscription subite des baliveaux. Dans les circonstances actuelles la nécessité nous force à en conserver précieusement l'usage, toutefois en le modifiant, jusqu'à ce que les futaies en massif soient successivement rétablies de manière à suppléer surabondamment la trop faible, mais trop indispensable ressource des baliveaux.

On voit, par cet exposé, quelles sont les opinions de M. de B..... et les miennes sur les futaies, et combien elles diffèrent. Le nom de mon adversaire est imposant, et c'est en quoi nous différons encore ; mais l'objet que nous avons traité tous deux est d'une importance si majeure, les erreurs en ce genre d'administration peuvent être si funestes, que, nonobstant mon aversion pour les disputes polémiques, je me vois entraîné, malgré moi, dans la nécessité de discuter les raisons dont M. de B..... étaie son système, et de les combattre avec d'autant plus de force, que je le crois plus dangereux.

Pour prouver que les futaies en massif détruisent les bois, M. de B..... expose, 1°. qu'à cent vingt ans, âge qu'on doit au moins supposer à la futaie lorsqu'on l'abat, les troncs trop vieux seront incapables de repousser du taillis touffu, si l'on considère la distance des souches entre elles.

Comme, loin de réserver les vieilles souches d'une futaie qu'il s'agit de repeupler, je crois convenable d'abattre en arrachant, il serait superflu de suivre M. de B..... dans ses détails sur le faible recru qu'elles produisent. Sur ce point nous sommes parfaitement d'accord.

2°. Il expose que les frais de repeuplement par la voie des plantations ou par la voie des semis sont si excessifs, qu'ils rebutent le propriétaire, et que le terrain, s'il n'est défriché pour y semer du blé, n'est plus qu'un terrain vague et sans valeur.

Cet excès de dépense, que M. de B..... trouve si rebutant, ne proviendrait-il pas de l'ignorance ou de la maladresse, et quelquefois de l'entêtement des sous-ordres auxquels les grands propriétaires tels que lui se confient ? S'il veut bien prendre la peine de relire ce que Buffon et Duhamel ont écrit sur les semis et plantations des bois, je crois qu'il insistera un peu moins sur la dépense excessive du repeuplement, et qu'il se désabusera de l'erreur de croire que *les baliveaux garantissent les jeunes taillis de la gelée.* Ils produisent précisément l'effet contraire.

A la vérité, il est à craindre que le propriétaire, alléché

par quelques récoltes de blé, très-abondantes pendant les premières années sur un terrain aussi fertile qu'un terrain à futaie, ne se détermine à des défrichemens. Il est encore vrai qu'alors le semis en bois devient cher, et sa réussite plus hasardée; mais il ne doit pas être question de défrichement sur les forêts nationales.

J'ai annoncé, à la fin de mon troisième mémoire, que je me disposais à traiter, dans un écrit suivant, des moyens les plus économiques de semer les forêts abattues : malheureusement M. de B..... n'y a pas eu confiance; car il se serait moins pressé de dire que la dépense du repeuplement *était toujours au-dessus des calculs.* La confiance ne se commande pas. Mais, en attendant que cet écrit soit rendu public, j'ai l'honneur d'affirmer à la compagnie que le bouquet de bois de vingt-trois arpens dont j'ai parlé dans mon premier ouvrage, bois éclairci l'année dernière, aujourd'hui l'un des plus beaux taillis du canton où il est situé, était, il y a seize ans, en futaie clair-semée, et dont partie était déjà sur le retour, ce qui me détermina à tout abattre; que je n'ai mis bas les arbres qu'en les arrachant; que la plus forte dépense du repeuplement a été celle de rafraîchir les fossés de clôture, et qu'enfin le repeuplement proprement dit a été exécuté d'après les principes de Buffon, par un procédé plus économique que le sien, et dont je donnerai les détails et la description dans mon quatrième mémoire.

M. de B..... prétend que *les arbres sur taillis sont bien plus beaux, bien plus gros, bien meilleurs que les arbres de futaies en masse, même de celles où ils sont espacés largement.*

Cette proposition a été débattue et réfutée si souvent, qu'il est dur de se voir obligé d'y revenir encore; mais puisqu'enfin il le faut, voici des faits dont il me semble qu'il n'est plus permis de nier l'existence.

La tige des baliveaux ne s'élève jamais par-dessus la hauteur acquise pendant le premier âge. Dès que la houpe et les branches partant de la houpe sont formées, ils se coiffent en tête de pommier. *Ils ne sont donc pas plus beaux.*

Un arbre, quelque part qu'il végète, ne grossit qu'en proportion de la nourriture qu'il prend, et de l'espace qui lui est laissé pour y étendre ses rameaux et ses racines. *Les baliveaux ne deviennent donc pas plus gros que les arbres de futaie suffisamment espacés,* les terrains supposés semblables.

Les baliveaux, constamment chargés de nœuds, et par conséquent plus faibles d'un quart, suivant Buffon, ne peuvent servir pour les ouvrages de fente. Les marchands de bois

qui approvisionnent Paris exploitent les baliveaux pour le chauffage, et tirent peu à la charpente, suivant M. Tellès d'Acosta. *Ils ne sont donc pas meilleurs.*

Faut-il encore répéter, d'après Réaumur, Duhamel et Buffon, que les baliveaux nuisent à la croissance du taillis, qu'ils y occasionnent des gelées pernicieuses, qu'ils sont plus sujets aux maladies que les arbres crus en massif, telles que les gélivures, les gouttières, les chancres, les roulures, etc. ?

Mais voici un fait que je ne crois décrit par aucun auteur forestier, du moins je ne me rappelle pas de l'avoir lu nulle part ; il n'en est pas moins incontestable.

Lorsque les baliveaux du premier âge ont été réservés sur un terrain profond et fertile, plus le taillis où ils ont cru était âgé, touffu et serré, plus l'arbre est allongé, maigre et faible. Il est surmonté par une petite houpe composée de branches grêles et étiolées, qu'à peine cependant la tige est capable de supporter. Cette tige se couvre de jeunes branches qui percent de tout côté ; mais la houpe se dessèche, le brin cesse de prospérer, et souvent cette carie sèche descend et le fait périr.

Cette maladie n'attaque guère que les baliveaux choisis dans les circonstances que je viens de décrire, qui néanmoins sont les seules où la réserve des baliveaux puisse être de quelque utilité ; car à quoi bon en réserver sur un terrain qui ne pourrait pas produire de la futaie ? Quelles que soient les causes de ce phénomène, quel qu'en soit le remède, que j'entrevois, mais dont je ne parlerai qu'après en avoir fait l'essai, le fait existe, et ce fait n'est rien moins que favorable au système des baliveaux.

Pour le fortifier et le défendre, ce système, M. de B....., est forcé de recourir idéalement à des données que la nature lui refuse ; et parce qu'il lui fallait absolument des baliveaux qui eussent au moins vingt-cinq pieds de tige, il a supposé que la coupe de tous les taillis du royaume pouvait être réglée entre vingt et trente ans, et, par moyenne proportionnelle, à vingt-cinq ; supposition gratuite et impossible, ainsi que je vais le prouver.

1°. Il serait contraire aux intérêts du propriétaire et de la nation, de porter à vingt-cinq ans la coupe des taillis qui auront atteint le *maximum* simple avant cette époque, et certainement c'est le plus grand nombre. Rayons donc de la donnée de treize millions d'arpens que présente M. de B..... tous ceux qui sans injustice ou sans perte ne peuvent atteindre l'âge de vingt-cinq ans, et concluons que l'application qu'il fait ici de la règle des moyennes proportionnelles, porte à

faux, dès que, pour devenir bois de service, le baliveau a besoin d'avoir au moins vingt-cinq ans.

2°. J'ai démontré mathématiquement (*premier mémoire*, *pages* 22 *et* 23) qu'à supposer que le grossissement d'un taillis fût uniforme, le *maximum* composé, ou le *maximum* utile au propriétaire qui veut vendre, ne se prolongeait pas au-delà de la vingt-unième année. L'on remarquera que la supposition du grossissement uniforme est la plus favorable de toutes; car plus ordinairement le déclin ou la diminution progressive dans l'épaisseur des couches annuelles, se prononce avant cette époque. Pour s'en convaincre, il suffit de descendre dans un bûcher garni de rondins. Or, plus le déclin est accéléré, moins le *maximum* se prolonge, à moins qu'on n'entretienne la permanence du grossissement par des éclaircies; mais M. de B..... n'en veut pas.

Si donc l'intérêt du propriétaire est de couper son taillis même avant vingt ans, et jamais par-delà, peut-on supposer raisonnablement qu'il en prolongera la coupe à vingt-cinq, uniquement pour se procurer des baliveaux de vingt-cinq pieds de tige, qu'il sait d'ailleurs être nuisibles à la recroissance du taillis, aujourd'hui sur-tout que les propriétaires ont cessé d'être assujettis à la réserve des baliveaux prescrite par la loi de 1669?

A la vérité, le *maximum* physique ou simple, qui doit régler la coupe des bois nationaux, se prolonge à une époque plus reculée que le *maximum* composé, seul admissible par le propriétaire; mais alors ce n'est plus sur treize millions d'arpens qu'il faut compter pour fournir des baliveaux, ce nombre se réduit à 3,338,261 arpens seulement, qui existent sous la dénomination de *forêts nationales*; car que sont aujourd'hui les bois des communautés d'habitans?

A peine peut-on supposer que le tiers de ces 3,338,261 arpens soit situé sur un fonds réductible en futaie, et capable conséquemment de produire du baliveau de service; ce tiers, mis en coupes réglées de vingt-cinq ans, donne annuellement 44,510 arpens à couper.

J'admets pour un moment les réserves en baliveaux, telles que les a proposées M. de B..... sur ces 44,510 arpens, et les coupes de ces réserves telles qu'il les évalue; à savoir, par arpent, deux arbres de cent vingt-cinq ans d'âge, deux arbres de cent ans, quatre arbres de soixante-quinze ans. L'auteur voudra bien me permettre que je ne mette point en ligne de compte, comme bois de service, des baliveaux de cinquante ans.

D'après ces données, on couperait chaque année dans le royaume :

En arbres de cent vingt-cinq ans	89,020
de cent	89,020
de soixante-quinze	178,040
Total	356,080

J'ai voulu savoir ce que ces arbres pourraient produire en pieds cubes de bois de service, par un calcul qui s'éloignerait peu de l'exactitude rigoureuse ; j'ai trouvé que la quantité ne s'en éleverait au plus qu'à 12,541,127 pieds cubes (1) ; quantité évidemment insuffisante pour entretenir la marine militaire et la marine marchande, pour subvenir à ce que consomment annuellement, en bois carré et en bois de fente, la charpente, la menuiserie et la tonnellerie du royaume.

Je me persuaderai difficilement qu'après avoir réfléchi à ce calcul, dût-il encore le trouver *minutieux*, M. de B..... persévère à nous proposer froidement la proscription des futaies en massif et des quarts en réserve, sous le prétexte, qui n'est pas même spécieux, que *les futaies sont plutôt la destruction que la conservation des bois.*

A supposer qu'un principe aussi désastreux fût admissible, qui fournira le déficit ? Sera-ce le propriétaire, s'il se persuade qu'il faut *abattre ses futaies pour conserver ses bois ?* Malheureusement les grands propriétaires n'en ont que trop abattu, sans se douter qu'ils pouvaient jouir modérément sans rien détruire, et même en améliorant. Sera-ce la réserve de leurs baliveaux sur taillis ? Quels grands services attendre de baliveaux de vingt pieds de tige ? D'ailleurs en conserveront-ils, puisqu'il est prouvé qu'ils sont nuisibles ?

Mais qu'il me soit permis de revenir encore, et pour la dernière fois, aux aménagemens que j'ai proposés.

Si l'on admet en leur faveur les mêmes données que j'ai consenties à l'égard du système de M. de B..... ; si l'on

(1) Afin de mettre mes lecteurs à portée de vérifier mes calculs, en voici les données :

J'ai supposé toutes les tiges de vingt-cinq pieds.

J'ai supposé, d'après Duhamel, le grossissement annuel à raison de neuf lignes moyennement.

J'ai évalué, d'après tous les marchands de bois, l'équarrissage au cinquième de la circonférence.

J'ai considéré les tiges comme si elles étaient des cylindres parfaits, avant qu'on ne les équarrisse, et par conséquent les équarrissages uniformes.

admet la possibilité de réduire en futaie le tiers des forêts nationales ; si l'on en règle les coupes à cent vingt ans d'âge, l'on aura tous les ans la quantité de 8902 arpens à abattre, ou plutôt à arracher, et, à raison de soixante-dix arbres par arpent, 623,140 arbres, dont, sans être suspect d'exagération, on peut évaluer les tiges moyennement à trente-six pieds de hauteur, et qui donneront 50,474,340 pieds cubes. Ainsi le produit de l'aménagement fait par éclaircie serait à l'aménagement par baliveaux comme 4 est à 1 ; avec cette différence en faveur des éclaircies, que non-seulement les arbres réservés seront de plus haute stature et de plus grand service, mais que le même terrain aura produit, à chaque révolution de coupe, la première exceptée, une quantité de bois pour le chauffage et la petite charpente, très-supérieure à la quantité qu'il en eût fourni en suivant la méthode ordinaire. (*Voyez* deuxième mémoire, page 49 et suiv.)

Ce calcul, dira-t-on, n'est qu'hypothétique. Je réponds qu'il est impossible en ce moment d'établir un calcul qui ne porte point sur des hypothèses, parce que personne encore ne peut savoir au juste s'il y a un tiers ou un quart, ou plus ou moins de taillis nationaux réductibles en futaies ; le tems seul peut en instruire la Conservation centrale au moyen des conservateurs provinciaux. Mais, quel que soit le nombre des arpens réductibles en futaies, ce nombre sera nécessairement égal à celui des arpens sur lesquels peuvent croître des baliveaux utiles, et l'aménagement par éclaircies aura toujours et essentiellement sur l'aménagement par baliveaux, l'avantage de produire dans la proportion de 4 à 1.

La quantité annuelle de cinquante millions de pieds cubes en bois de service suffira-t-elle aux besoins du royaume ? Je le présume ; cependant, n'ayant aucunes données assez sûres, même pour un calcul par approximation, je n'oserais l'assurer. Mais que nous sommes loin d'atteindre à cet état de prospérité, quand même il ne serait pas tout-à-fait de niveau avec nos besoins! Que nous reste-t-il aujourd'hui de nos antiques futaies ? Quelques légères portions de ce qu'elles étaient autrefois, quelques quarts de réserve déjà prodigieusement dévastés. Tout est perdu si la surveillance la plus sévère et la mieux protégée n'arrête cet affreux désordre, et si l'agiotage, qui corrompt tout, s'immisce dans cette partie d'administration, en s'aidant de la fatale opinion qu'on cherche à propager, que *les futaies sont plutôt la destruction que la conservation des bois.*

MÉMOIRE

SUR LA PLANTATION DES PLACES, RUES COMMUNES ET FLÉGARDS DE PLUSIEURS COMMUNAUTÉS; ET SUR LA PLANTATION DES GRANDES ROUTES DU ROYAUME.

PREMIÈRE PARTIE.

Plantation des places, communes et flégards (1).

L'UN des plus estimables et des plus laborieux correspondans de la société royale d'agriculture, M. Dumont de Courset, a représenté, dans un écrit adressé à la compagnie, combien il importait de requérir un amendement au décret de l'assemblée nationale qui défend à tous ci-devant seigneurs de planter dans les rues communes et flégards des communautés, et il observe que l'effet de ce décret, s'il n'y est point porté de modification, sera d'augmenter la disette de bois de chauffage et de service.

« Le droit, dit M. de Courset, qu'avaient les » seigneurs de fiefs de planter sur les rues, places et » communes, dans l'étendue de leur domaine, de- » vait sans doute être aboli avec tous les droits de la » féodalité; mais, en le détruisant sans amendemens » ni remplacement, l'assemblée nationale en a-t-elle » prévu les conséquences? Et cette défense de planter » à ceux qui, par leur fortune, sont le plus dans le

(1) On appelle *flégards*, dans quelques provinces, des places vagues et quelquefois inondées.

» cas de le faire, n'est-elle pas aussi préjudiciable » qu'impolitique ?

» Tout le monde a le droit de planter sur les en- » droits publics, vis-à-vis de son terrain, et les com- » munes l'ont vraisemblablement de même dans le » milieu des places ; mais les habitans dont les ter- » rains bordent les rues, auront-ils tous la faculté » de planter ? le feront-ils ? et les communes des vil- » lages feront-elles ces dépenses pour n'en pas jouir?

» Je suppose que la plupart des propriétaires aient » le peu d'aisance nécessaire pour planter vis-à-vis » de leurs propriétés ; mais ils ne le feront peut-être » pas, 1°. parce qu'ils n'habitent pas tous leurs pro- » priétés ; 2°. parce qu'étant éloignés de leurs biens, » ils se soucient peu que les rues contiguës soient » plantées ; 3°. parce qu'ils craindront qu'on ne » coupe ou qu'on ne mutile leurs plantations, ou, » s'ils plantent, plusieurs ne remplaceront pas les » arbres coupés.

» Ces délits arrivaient quelquefois aux ci-devant » seigneurs par des passans ou des libertins ; mais » ils ne se lassaient pas de remplacer ces désor- » dres ; et à moins qu'ils ne se fussent attiré ces » mauvais traitemens par leur dureté ou leurs injus- » tices, ces délits cessaient, et les plantations se sou- » tenaient. Les habitans des campagnes s'en trou- » vaient bien, leurs places devenaient agréables, ils » y avaient de l'ombrage ; et si des indigens avaient » besoin de branchages pour se clore, ils étaient » sûrs d'en trouver sur ces arbres, en les demandant » au seigneur.

» Les communautés des villages planteront encore » bien moins que les propriétaires ; le laboureur ne » mettra pas un sou dans une plantation dont ni lui » ni ses descendans ne jouiront pas.

» Il résulte donc de ce décret qu'on plantera beau- » coup moins qu'on ne faisait ci-devant ; que les rues » et places seront bientôt absolument nues ; que le

» chauffage que l'ancien propriétaire en tirait sera » dorénavant pris sur les bois et forêts, dont la re- » production n'est pas, à beaucoup près, égale à la » consommation; que le bois à brûler sera par consé- » quent plus rare, et qu'au lieu d'engager à augmen- » ter cet objet de première nécessité, l'assemblée » nationale en a détruit, à cet égard, la possibilité.

» Cependant un moyen bien simple s'offrait en » amendement à ce décret, sans lui porter essen- » tiellement la moindre atteinte, et sans crainte de » voir subsister la trace la plus légère de la féoda- » lité; c'était de donner à tous les propriétaires in- » distinctement d'une communauté le droit de planter » sur les rues, flégards, places et chemins publics; » mais, avant d'y procéder, celui qui aurait voulu » planter, aurait été obligé d'avertir juridiquement » le propriétaire du terrain vis-à-vis duquel il se se- » rait proposé de mettre des arbres, de le faire; et » sur son refus, il en aurait eu le droit.

» La propriété des arbres nouvellement plantés » aurait été dès-lors acquise à celui qui les aurait » plantés, ainsi qu'à ses descendans ou ayant cause; » mais à l'instant qu'ils auraient été abattus, le droit » de planter à leur place n'aurait pu avoir lieu qu'a- » près le même avertissement fait préalablement, et » en cas de refus.

» Il en aurait été ainsi à l'égard de l'intérieur des » places dont les communes ont seules le droit de » disposer ».

Les premières lois sur le fait des plantations remontent au règne de François Ier. Par ordonnance de Février 1522, il est enjoint à tous seigneurs hauts-justiciers et *à tous habitans des villages et paroisses*, de faire planter le long et sur le bord des grands chemins publics, dans *les lieux qu'ils jugeront à propos et commodes*, des ormes, pour que le royaume, avec le tems, en puisse être suffisamment peuplé.

Postérieurement, sous le ministère du chancelier

de l'Hôpital, par les articles 14, 15, 16 et 17 d'un édit donné en Janvier 1583, sur la demande des états de Blois, article 356, il fut ordonné de tenir les grands chemins en leur ancienne largeur, et de faire planter sur leurs bords des ormes, noyers et autres arbres, selon la commodité du propriétaire de la terre prochaine desdits chemins.

Enfin, par les articles 6, 7 et 8 d'un arrêt du conseil du 3 Mai 1720, et qui rappelle les dispositions de l'édit de 1583, tous les propriétaires des héritages tenans et aboutissans aux grands chemins, sont tenus de les planter d'ormes, hêtres, châtaigniers, arbres fruitiers et autres arbres, suivant la nature du terrain; faute de quoi les seigneurs auxquels appartient le droit de voierie sur lesdits chemins, *sont autorisés à en planter, à leurs frais*, dans l'étendue de leur voierie; auquel cas les arbres par eux plantés et les fruits d'iceux appartiendront auxdits seigneurs voyers.

Cette loi, malgré son extrême utilité, a eu peu d'exécution, elle est tombée en désuétude. Dans la plus grande partie du royaume, a planté qui a pu ou qui a voulu; et lorsque, depuis 1720, les grandes routes ont été perfectionnées, on s'est vu contraint de faire exécuter ces plantations par entreprises, soit aux frais des ponts et chaussées, soit aux frais des provinces qui, sous l'ancien régime, jouissaient du privilège de s'administrer elles-mêmes.

Il suit de ce que nous venons d'exposer, que le droit de planter les rues, flégards, places et chemins publics, n'était point inhérent à la féodalité, et n'en faisait aucunement partie, puisque et l'ordonnance de 1522, et l'édit de 1583, et l'arrêt de 1720, enjoignent aux habitans des villages, ordonnent aux propriétaires riverains de planter, et que les seigneurs hauts-justiciers et voyers n'y sont appellés qu'au défaut de ces mêmes habitans et propriétaires.

A la vérité, lorsque les seigneurs en avaient fait la

la dépense, les arbres et leurs fruits leur appartenaient; mais s'ils ont joui, ç'a été à titre onéreux. D'ailleurs la loi, non-seulement les y autorisait, mais le leur ordonnait expressément : *enjoignons à tous seigneurs hauts-justiciers de faire planter*, etc. Ce n'est donc point comme seigneurs qu'ils ont planté, c'est en qualité de simples concessionnaires, non d'un droit, mais d'une pure faculté négligée, abandonnée au grand détriment de la chose publique, par ceux même à qui la loi accordait la préférence sur leurs seigneurs.

Les besoins n'étaient pas aussi urgens ni la disette aussi fâcheuse sous le règne de Charles IX, qu'elle l'est aujourd'hui, lorsque Bernard Palissy, physicien formé par la seule nature, gémissait sur la dévastation de nos bois, et le peu de soin qu'on prenait d'en planter.

« Il n'y a trésor au monde si précieux, dit cet » homme célèbre, ni qui dût être en si grande estime » que les petites gîtes des arbres et plantes, voire les » plus méprisées. Je les ai en plus grande estime que » non les minières d'or et d'argent; et quand je con- » sidère la valeur des plus moindres arbres ou épines, » je suis tout émerveillé de la grande ignorance des » hommes, lesquels il semble qu'aujourd'hui ils ne » s'étudient qu'à rompre, couper et déchirer les » belles forêts que leurs prédécesseurs avaient si pré- » cieusement gardées. Je ne trouverais pas mauvais » qu'ils coupassent les forêts, pourvu qu'ils en plan- » tassent après quelque partie; mais ils ne se soucient » aucunement du tems avenir, ne considérant point » le dommage qu'ils font à la postérité..... Je ne » puis assez détester une telle chose, et ne la puis » appeller faute, mais une malédiction et un malheur » à toute la France..... Je trouve une chose fort » étrange, que beaucoup de seigneurs ne contraignent » leurs sujets de semer quelques parties de leurs terres » de glands, et autre de châtaigniers, et autre partie

» de noyers, qui seraient un bien public et un re-
» venu qui viendrait en dormant; après qu'ils auraient
» mangé le fruit de leurs arbres, ils se chaufferaient
» des branches et troncs ». (*Œuvres de Palissy*, édit. de 1777, page 64 et suiv.)

Une loi sage y avait pourvu; mais on ne voit pas en quoi le moyen que M. Dumont de Courset offre en amendement au décret dont les conséquences lui semblent et sont en effet si funestes, diffère essentiellement des moyens indiqués par la loi qu'avait dicté l'immortel l'Hôpital, contemporain de Palissy, et que le décret vient d'abolir; car si la possession des ci-devant seigneurs avait une source féodale, ce dont on n'a garde de convenir, le planteur que M. Dumont leur a substitué pourra par la suite être réputé jouir d'un droit féodal, puisqu'il aura planté sur un terrain qui n'est pas le sien; si au contraire on le considère comme propriétaire de l'arbre, sans être propriétaire du fonds, sa propriété sera-t-elle fondée sur un droit plus solide et plus juste que ne l'était celle du ci-devant seigneur, qui, encore une fois, ne possédait point comme seigneur, ainsi qu'on l'a prouvé, mais comme simple concessionnaire d'un objet abandonné, et duquel il avait disposé d'une manière non moins utile à la société qu'à lui-même?

Dans le fait ces plantations en des lieux publics sont très-sujettes à être dévastées par des malfaiteurs; et si les seigneurs, à défaut des propriétaires, en furent chargés, ce fut, 1°. parce qu'on les supposa plus riches et plus en état d'avancer les frais; 2°. parce que leurs officiers de justice pouvaient veiller à la conservation des arbres; mais aujourd'hui son subrogé ne jouissant pas du même avantage, se dégoûtera bientôt de faire en pure perte des avances dont il ne pourra pas même espérer le recouvrement.

Heureusement, depuis 1583, et même depuis 1720, la quantité des terrains publics à planter a considérablement diminué de ce qu'elle était auparavant;

les grandes routes ont été plantées, comme on l'a dit, non par les propriétaires aboutissans, qui s'y refusèrent, mais par entreprise.

A dire vrai, la répugnance des propriétaires était naturelle : la loi leur prescrivait de planter à la distance de six pieds du bord extérieur du fossé; certainement les arbres ainsi disposés nuisent aux productions céréales. Aussi avons-nous vu, dans plusieurs provinces éloignées de la capitale, ces mêmes propriétaires riverains ou leurs fermiers conspirer contre ces plantations et les détruire, quoique faites aux dépens du public.

Ce délit concerne particulièrement les arbres plantés le long des grandes routes. Avant d'entamer cet objet important, j'observerai, à l'égard de la plantation plus circonscrite des rues, flégards, places et chemins villageois,

1°. Que toutes les fois que les rues et chemins auront moins de trente pieds de largeur, et qu'ils seront plus creux que leurs rives, il sera plus nuisible qu'avantageux de les planter.

2°. Qu'il n'y a pas de raison pour se flatter que ces plantations seront plus respectées dans les villages et près d'une nombreuse population, qu'elles ne l'ont été le long des grandes routes.

3°. Qu'à supposer que ces arbres ne causent aucun dommage, ou réel ou imaginaire au propriétaire riverain, leur conservation sera toujours précaire, tant qu'elle ne sera pas protégée par une force publique.

4°. Qu'un particulier, quelque précaution qu'il prenne, quelque avertissement qu'il donne juridiquement au propriétaire du terrain près duquel il aura planté, aura perpétuellement à lutter contre des difficultés qui engendreront le dégoût; dès-lors plus de plantation.

Dans ces circonstances, j'estime que, pour assurer le succès de ces plantations, il est à propos que

la communauté elle-même s'en charge, en fasse les frais et en recueille le fruit, parce qu'alors, indépendamment de l'intérêt particulier de chaque habitant, les membres de la municipalité auront dans leurs mains le pouvoir nécessaire pour châtier les malfaiteurs et maintenir la conservation des arbres.

SECONDE PARTIE.

Plantation des grandes routes.

La proposition de substituer à la vieille méthode de planter les grandes routes, celle de planter les arbres sur le bord intérieur des fossés, n'est pas une proposition nouvelle; mais il est des vérités sur lesquelles il est bon de revenir, quand elles combattent un préjugé trop ancien pour n'être pas trop respecté. Si je me permets d'attaquer encore les plantations à l'extérieur, c'est parce qu'elles blessent évidemment la propriété, parce qu'elles diminuent sensiblement la récolte des terrains destinés aux productions céréales, et parce qu'elles sont essentiellement nuisibles aux progrès de ces mêmes arbres, dont aujourd'hui tout nous fait une loi de favoriser, autant qu'il est en nous, l'accroissement.

Jusqu'à présent l'usage de planter les routes à six pieds du bord extérieur a prévalu. Les anciennes ordonnances dont je viens de parler, l'avaient sans doute introduit, cet usage, et l'opinion où l'on a été long-tems que l'ombre des arbres pouvait nuire au desséchement des chemins, l'a vraisemblablement perpétué.

Cependant plusieurs exemples en Flandre, en Lorraine, en Bourgogne, en Bresse, même lorsque la route traverse des cantons marécageux, annoncent assez à quel point cette opinion est erronée. La route de Nancy à Lunéville n'a que 42 pieds de largeur entre les fossés; rien ne s'opposait à ce qu'elle fût

plantée extérieurement, puisqu'elle traverse une plaine parfaitement unie ; néanmoins on a placé les ormes sur les bermes, vraisemblablement par les ordres du roi Stanislas, et l'on ne voit nulle part de chemin plus roulant et de plantation plus belle.

En effet, comment l'ombre des arbres serait-elle nuisible aux chemins, de la manière dont ils sont construits ? 1°. Cette ombre ne peut avoir d'effet sensible que pendant six à sept mois, et pendant la saison la plus sèche et la plus chaude de l'année ; en second lieu, si la chaussée est pavée, l'eau n'y séjourne pas ; ou si elle est ferrée, sur-tout si les matériaux qui y sont employés sont de nature vitrifiable ou seulement très-durs, l'eau s'écoule à peu près avec la même rapidité. C'est l'humidité entretenue par les neiges, les dégels et les profondes ornières qu'on répare rarement pendant l'hiver, qui dégrade les chemins ; mais pendant cette saison les arbres ne donnent point d'ombre, ou plutôt la nature entière est dans l'ombre. Le soleil, couvert de nuages ou caché par les brouillards, ne lance obliquement quelques faibles rayons que pendant les fortes gelées.

Afin d'avoir une première base pour démontrer l'avantage de planter sur le bord intérieur des fossés, j'ai fait le dépouillement de toutes les routes de poste du royaume, et j'ai trouvé qu'il y avait dans le territoire français trois mille deux cents vingt-quatre postes et demie.

Cependant, avec quelque attention que j'aie fait ce dépouillement, il a pu m'échapper quelques erreurs. Pour les compenser, et attendu qu'il convient d'avoir égard à quelques parties de route qui ne seraient pas susceptibles de plantations, telles que le passage des villes et la traversée des montagnes, nous réduirons le nombre des postes à trois mille, et nous ne les évaluerons chacune que sur le pied de quatre mille toises de longueur.

Nous ferons également abstraction des grands

chemins, qui, nonobstant que la poste n'y soit pas encore établie, pourraient néanmoins être plantés.

Plus le terrain est fertile, plus les arbres doivent être espacés largement. Ce principe, que confirme l'expérience, est incontestable; j'estime que la distance entre eux doit être de vingt-quatre pieds. Près de Paris on les plante à dix-huit; ils sont évidemment trop rapprochés.

En calculant d'après ces données, il entrerait sur toutes les routes du royaume douze millions d'arbres.

Pour connaître par apperçu quel serait le produit et la dépense de cette plantation, supposons que la durée moyenne de la vie des arbres que l'on plantera doive être de cent ans, et examinons quelle sera leur croissance pendant cet espace de tems.

Duhamel sera notre guide. Il a trouvé que la grosseur moyenne de six ormes, acquise en un an, a été d'un peu plus de 7 lignes de diamètre, et celle de cinq noyers environ 4 lignes et demie (1). Les peupliers blancs ont grossi à raison d'un pouce de diamètre, terme moyen pris sur douze années; les platanes d'occident, à raison de 9 lignes, terme moyen pris sur dix années; les noyers n°. 1, à raison de 3 lig. et demie, terme moyen sur vingt-six années; noyers n°. 2, à raison de 5 lignes deux tiers, terme moyen sur trente-huit années; noyers n°. 3, à raison de 5 lignes un sixième, terme moyen sur dix-huit ans; les frênes, 5 lignes un sixième, terme moyen sur dix-huit ans; enfin les tilleuls, à raison de 4 lignes un sixième, terme moyen pris sur vingt-six ans (2).

Prenons nous-mêmes la moyenne de ces divers accroissemens; le calcul nous la donne de 6 lignes et un douzième par an.

A cent ans le diamètre moyen de ces arbres serait donc de 50 pouces deux tiers au bas de la tige, ou de 12 pieds 8 pouces de tour.

(1) *Traité de l'Exploitation des Bois*, tome I, pag. 414.
(2) *Traité des Semis et Plantations*, pag. 318.

La tige d'un arbre n'est pas cylindrique, mais on doit la considérer comme un cône tronqué à la naissance des premières branches.

On a observé assez constamment que sa circonférence diminue d'un pouce de tour par pied, à compter du bas de sa tige jusqu'à l'insertion des grosses branches. Ainsi un arbre de 12 pieds 8 pouces de circonférence, à 2 pieds de terre, portera 10 pieds 2 pouces de tour à la hauteur de 32 pieds, en supposant toutefois que, contre l'usage pernicieux des élagueurs, qui y trouvent leur profit, lorsqu'on leur abandonne la dépouillle de l'élagage, l'arbre n'ait pas été maltraité à la taille, mais qu'il ait été sagement conduit dans sa jeunesse et modérément émondé.

L'équarrissage franc d'écorce et d'aubier s'estime dans le commerce à raison du cinquième de la circonférence prise sur l'écorce.

Ainsi chacun de ces arbres donnera moyennement, à l'âge de cent ans, une poutre de plus de 30 pouces d'équarrissage au gros bout, et de plus de 24 pouces d'équarrissage au petit bout, sur une longueur de trente-deux pieds, ou 164 pieds cubes de bois.

Il serait difficile d'évaluer autrement que par approximation le prix que vaudrait un pareil arbre dans toute l'étendue du royaume; je sais seulement que, dans plusieurs départemens, un orme, un noyer, un frêne, un châtaignier, un platane, etc. qui porterait cette dimension, se vendrait au moins 100 liv. Douze millions d'arbres donneraient donc douze millions de revenu en numéraire (1).

(1) En voici le détail : les cent soixante-quatre pieds cubes donneraient, ou en solives, ou en madriers, ou en planches, ou en membrures de menuiserie, l'équivalent de dix pieds courans de planches par pied cube, ou seize cents quarante pieds courans en planches de 12 pouces de largeur sur 13 lignes d'épaisseur. La douzaine de planches de cette sorte, portant 8 pieds de longueur, me semble à bas prix lorsqu'elle se vend 8 liv.; c'était le prix ordinaire, il y a quelques années, dans la province que j'habite; il a presque doublé depuis.

On m'objectera peut-être qu'ayant représenté ces arbres comme plantés tous à la fois, pour être coupés à l'époque de cent ans, il ne saurait résulter de cette hypothèse un revenu à peu près uniforme. Mais on voudra bien observer que c'est uniquement pour la clarté du raisonnement que j'ai calculé d'après une moyenne proportionnelle ; et en effet, indépendamment de ce qu'une plantation aussi soudaine serait impraticable, les arbres, suivant leurs espèces et la nature du terrain qui les a nourris, ont individuellement un *maximum* d'accroissement qu'il est à propos et même indispensable de bien connaître et de saisir. Avant qu'ils l'aient atteint, on ne gagnerait pas à les abattre ; après qu'ils l'ont passé, on perdrait à ne les abattre pas.

Lorsque le renflement de la tige, occasionné par la couche annuelle, se soutient d'une manière vigoureuse et à peu près uniforme, l'arbre n'a pas atteint tout son accroissement ; lorsque l'épaisseur des couches annuelles diminue sensiblement et continue d'aller en décroissant, l'arbre commence à être sur le retour ; il faut l'abattre, et ce serait une mauvaise économie que d'attendre qu'il se couronnât. Un arbre couronné est plus que sur le retour, il est déjà avancé dans l'âge du dépérissement.

Ainsi, pour certaines espèces d'arbres, le *maximum* devancera le terme de cent années, et le dépassera dans d'autres espèces.

Je viens d'observer à Malesherbes un platane d'occident de l'âge de vingt-cinq ans, qui portait, à trois

C'est à raison d'un sou 8 den. par pied courant, ou de 138 liv. pour le total des 1640 pieds.

Sur quoi un quart à déduire, tant pour la façon du bois que pour les frais de l'arrachement de l'arbre ; plus, 3 liv. 10 s. pour frais de plantation, achat à la pépinière, remplacement des arbres morts, labourage et émondage pendant les cinq à six premières années, passé lequel terme les bourrées compenseront les frais d'élagage.

Restent 100 liv., auxquelles on peut ajouter environ 6 liv. pour vente des branches grosses et menues, des racines et copeaux ; en tout 106 liv., que je n'ai porté en ligne de compte que pour 100 liv.

pieds de terre, 67 pouces de tour; sa tige, bien filée, mais que je n'ai pas mesurée, m'a paru excéder quarante-cinq pieds. La croissance d'un peuplier de la Caroline que j'ai vu pareillement à Malesherbes, est encore plus forte à l'âge de vingt-quatre ans; il portait 75 pouces de tour. J'ai mesuré, il y a six à sept ans, dans les pépinières du sieur Hervy, à Moret, un peuplier qu'il appellait mal à propos peuplier suisse, au lieu de peuplier de Virginie; cet arbre, placé sur le bord du canal, avait onze ans de plantation et 58 pouces de tour; les branches s'étendaient en tout sens à près de 15 pieds : c'est la croissance la plus étonnante que j'aie jamais observée; suivant toute apparence, ces arbres auront atteint leur *maximum* avant le terme de cent ans.

Les plus gros ormes du jardin du Luxembourg ont près de 12 pieds de tour, mais j'ignore leur âge.

L'orme est certainement un bel arbre d'avenue, et personne ne doute de son extrême utilité; il serait à désirer cependant qu'on ne plantât pas constamment de l'orme, et jamais que de l'orme, même dans les places où le terrain est déjà épuisé par ce genre de production. Pourquoi ne lui pas substituer quelquefois l'ypréau dans les terrains froids; le pseudo-acacia dans les terrains sablonneux; le noyer, le tilleul, les érables, le merisier dans les terres substantielles; les frênes, les peupliers américains dans les lieux frais; le peuplier d'Italie, le platane, l'aune ou le cyprès de la Louisiane dans les lieux humides et fangeux?

Quelle que soit l'espèce d'arbre que l'on préfère, il est certain que la méthode de le planter en dedans du fossé, au lieu de le planter en dehors, accélère étonnamment sa croissance, parce qu'il aura, pour étendre ses racines, une double épaisseur de terre déjà minée lors de la construction même du fossé, dont le déblai a été répandu sur les accotemens; parce que les eaux grasses du chemin lui serviront d'engrais;

parce que l'obligation où l'on est de curer de tems en tems les fossés, pour rehausser les bermes, ajoutera un nouvel engrais à l'épaisseur déjà double de la terre végétale.

Au contraire, l'épaisseur de la terre végétale au-delà du fossé est tout au plus telle que la nature l'a donnée, quelquefois même elle est moindre ; d'ailleurs les racines de l'arbre sont trop souvent endommagées par le fer de la charrue ; lorsqu'après avoir long-tems langui dans la petite fosse qu'on lui a creusée, il prend enfin l'essor aux dépens de ce qui l'environne.

Serai-je accusé d'exagération, si je dis que chaque arbre enlève moyennement au moins la quantité d'un quart de boisseau aux productions céréales? Mais en faut-il conclure la suppression totale de la plantation des routes, et condamner au-delà de quatre-vingt mille arpens à une éternelle stérilité? Evitons de nous jetter d'un excès dans un autre excès ; rappellons-nous ce que dit Palissy ; méditons sur la pénurie où nous sommes tombés relativement aux combustibles; prenons garde qu'elle est encore augmentée depuis le siècle où cet homme célèbre a vécu, et plantons les routes, mais plantons-les sans nuire aux propriétés riveraines ; ne perdons pas de vue que, dans les étés arides, la fraîcheur de l'ombre soulage les malheureux animaux qui traînent avec effort une lourde charge ; considérons enfin que le nombre des hommes qui cheminent péniblement à pied, excède de beaucoup celui de ces riches voyageurs qui, mollement assis à l'abri de l'intempérie des saisons et de l'ardeur des rayons d'un soleil brûlant, courent avec rapidité dans une voiture légère.

MÉMOIRE

SUR LE PRÉJUDICE QUE PORTE LE PANAGE AU REPEUPLEMENT DES BOIS.

On m'a fait l'honneur de me consulter sur la question suivante:

Est-il plus avantageux de donner la glandée de la forêt de Seillon à un troupeau de porcs que de ne la pas donner? Cette glandée vaudrait 1500 *livres. Mais cet animal, avec son boutoir, ne causerait-il pas aux jeunes plants un dommage plus considérable que ne le serait le profit à faire sur la glandée?*

Le repeuplement des forêts s'opère de deux manières, ou spontanément, ou par artifice.

Les repeuplemens par des semis artificiels sont encore très-rares; l'ordonnance de 1669 n'en fait aucune mention. Buffon est, je crois, le premier auteur qui nous ait donné, sur le semis des forêts, une théorie fondée sur l'expérience.

Mais la méthode de ce célèbre physicien, quoique simple et démontrée, s'est propagée lentement, et n'a été suivie jusqu'ici que par un trop petit nombre d'agronomes éclairés. A l'exception des semis faits dans les forêts destinées aux plaisirs du roi, et des semis en bois résineux dans des terrains jusque-là sans rapport, on voit encore très-peu de repeuplemens artificiels, vraisemblablement par la double raison que les grands semis sont coûteux, et le moment de la jouissance éloigné.

Dans l'origine on s'est donc borné, par ignorance, aux repeuplemens spontanés: et quoiqu'on ait reconnu que l'art pouvait en accélérer le succès, beaucoup de propriétaires s'en sont tenus à l'ancienne routine par indolence ou par parcimonie.

Certainement un propriétaire contrarie la marche que la nature suit d'elle-même et sans aide pour le repeuplement des bois, s'il permet d'y conduire un troupeau qui en détruise les germes renaissans.

Ce n'est pas précisément par la consommation des glands qui tombent des arbres pendant l'année où l'on permet la pâture de la glandée, que le panage est nuisible : peu de ces glands auraient germé, et l'on sait qu'un porc en enterre avec son boutoir au moins autant qu'il en dévore. C'est principalement sur les glands plus anciennement germés que cet animal exerce sa voracité. Il est singulièrement avide de la racine succulente qui forme le pivot du jeune chêne; de sorte que si l'on conduit habituellement, chaque année, des troupeaux de cochons dans la même forêt, tout est englouti, tout disparaît, on ne doit plus compter sur aucun repeuplement.

Ainsi, à considérer la question sous un point-de-vue général, abstraction faite de tout accessoire, on croit pouvoir répondre, sans hésiter, que le panage est encore plus nuisible au repeuplement des bois que la vaine-pâture.

Mais il me semble que la question de MM. du district de Bourg n'est point aussi générale, et qu'au contraire elle est relative à l'état actuel et particulier de la forêt de Seillon.

Cette forêt, située à très-peu de distance de la ville de Bourg, appartenait à un monastère de chartreux. Ces religieux, exempts des entraves des maîtrises, administraient leurs bois avec beaucoup d'économie et de sagesse.

La forêt de Seillon est mélangée de futaie et de taillis; j'y ai vu des taillis magnifiques, mais la majeure partie croît en futaie. Si j'ai bien observé, les religieux de Seillon n'exploitaient pas leur futaie par coupes régulières, mais en jardinant : méthode proscrite, il est vrai, par l'ordonnance de 1669, qui n'a pas même fait d'exception en faveur des bois résineux;

mais les chartreux, entièrement libres, ne faisaient une coupe blanche qu'après avoir long-tems coupé par éclaircies; après quoi la portion évidée était remise en taillis, soit par le moyen des semis, soit en profitant de la crue des buissons récépés qui s'étaient insensiblement établis dans les clairières les moins fréquentées par le betail; car il est à remarquer que, dans ces buissons, il se rencontre souvent de jeunes chênes qui se développent et s'élancent aussi-tôt qu'ils cessent d'être étouffés.

Lorsque, dans une futaie autrefois jardinée, les arbres sont clair-semés, et qu'étant sur le retour on se propose de faire une coupe blanche, il n'est pas toujours indispensablement nécessaire, pour repeupler l'espace vide, de recourir à un labourage, ni même à un simple semis sans labour. Souvent, et j'en suis certain, il croît dans les clairières, comme je viens de le dire, beaucoup de buissons fourrés d'épines noires et blanches, de coudriers, de genévriers, de vernes, de houx, d'églantiers, de ronces, etc. Plus ces amas d'arbrisseaux sont nombreux et touffus, plus il y a de ressource. Ces parties, qui n'offrent qu'un coup-d'œil agreste et sauvage, mais qui n'ont point été attaquées par le bétail, sont intérieurement garnies de jeunes chênes et autres arbres provenus de semence, qui prennent incessamment le dessus après le récépage, pourvu toutefois que la bruyère et la fougère ne dominent pas dans le terrain. Je possède, dans la paroisse de Saint-Martin, un bouquet de bois, jadis vieille futaie, que mon aïeul avait fort éclaircie, et qui aujourd'hui, à l'âge de seize ans, forme le plus beau taillis du canton, sans que j'aie pris d'autre soin que de l'entourer d'une bonne clôture.

Mais si les clairières, perpétuellement pâturées, n'ont produit que du gazon, il faut nécessairement recourir au semis, entamer le gazon avec la bêche ou avec la houe; placer, de distance en distance, quelques

glands ou quelques autres graines d'arbres forestiers, retourner le gazon sur la graine, interdire avec soin l'entrée de toute espèce de bétail, et n'abattre les vieilles écorces que quatre à cinq ans après le semis. De cette sorte on épargnera beaucoup de dépenses : cette expérience m'a réussi.

Je n'ai point encore été à portée de l'exécuter dans de grands espaces, mais on remarquera qu'elle s'accorde parfaitement avec la belle théorie de Buffon.

On permet ordinairement l'entrée du gros bétail dans nos taillis, lorsqu'ils ont quatre à cinq ans; mais s'il s'y trouve des clairières, elles ne s'y repeupleront jamais, parce qu'il faut près de dix ans à un jeune chêne de semence pour atteindre la hauteur qu'un chêne récépé acquiert en trois ou quatre années, et que ces jeunes plants ne sont point encore à l'abri de la dent du bétail, lorsque l'entrée du taillis lui est permise : circonstance qui, pour l'observer en passant, n'est pas très-favorable à l'opinion de la grande utilité des baliveaux pour le repeuplement des taillis, puisqu'il n'est pas besoin de repeuplement dans les parties fourrées, et que les semences, comme on voit, se répandent en pure perte sur les clairières.

Le développement sommaire de ces principes généraux m'a paru préalablement nécessaire pour motiver une réponse à la question qui m'est faite.

La forêt de Seillon, qu'à la vérité je n'ai point entièrement parcourue, m'a paru toute ouverte; je n'y ai guère apperçu de clôture qu'autour des taillis. Le bétail des domaines dépendans de la Chartreuse y pâture en liberté, et peut-être est-elle fréquentée par le bétail des domaines voisins, peut-être même cette vaste forêt est-elle grevée de quelques droits d'usage, je l'ignore : mais la conséquence de ce parcours ou forcé, ou permis, ou toléré, est que les jeunes chênes échappés à la voracité des troupeaux de porcs, seraient abroutis tôt ou tard par le gros bétail. Dans cet état des choses, convient-il que

l'administration accepte ou refuse la proposition qui lui est faite, et le bénéfice qui lui est offert en 1791 pour le panage de cette forêt? En le refusant, non-seulement elle éprouvera une perte de 1500 liv., mais elle privera les adjudicataires du bénéfice légitime qu'ils auraient fait dans le marché d'une denrée qui va tomber en pure perte, tandis que le repeuplement qu'on se serait proposé deviendrait précaire, puisqu'il court le risque d'être bientôt détruit par la dent du bétail. Voilà, si je ne me trompe, les raisons de douter de MM. les administrateurs, et le véritable état de la question.

Malgré l'appât du prix offert pour la glandée, malgré tous les inconvéniens de la vaine-pâture, je persiste à croire qu'il serait plus dommageable qu'utile d'accepter la proposition faite au district. Le gros bétail brise les rejettons, il est vrai, mais il n'arrache pas. Le porc dévore jusqu'aux racines. Le bœuf s'éloigne des endroits trop fourrés et hérissés d'épines, et nous avons vu de quelle ressource étaient par la suite ces parties qu'il laissait intactes. Il n'est aucun lieu impénétrable à la voracité du porc, il détruira ce que le bœuf eût épargné. Je veux que le panage fasse peu de mal en 1791; mais si on le permet une fois, on n'aura pas même de prétexte pour le défendre aux années suivantes, alors plus d'espoir de repeuplement. Enfin il est moins fâcheux, ce me semble, de n'avoir à guérir qu'une maladie simple, que d'avoir à combattre à la fois deux maladies dont la complication serait mortelle.

On peut cependant obtenir quelque profit de l'abondance des glandées d'une forêt, sans qu'il en résulte d'inconvéniens: on peut vendre la permission de rassembler avec le râteau ou tout autre instrument, et d'enlever des cantons qui seront désignés, la quantité de glands qu'on jugera à propos, en défendant d'introduire aucun troupeau de porcs. Le prix de la vente sera moins avantageux au vendeur, mais ses suites ne seront pas nuisibles à la propriété.

MÉMOIRE

SUR UNE QUESTION D'ÉCONOMIE POLITIQUE CONCERNANT LES BOIS,

Et sur le danger d'en aliéner quelque portion que ce soit, sans conditions conservatrices.

On a fait, dans ces derniers tems, des réclamations sur ce que la loi forestière ayant permis l'aliénation à titre de vente des portions de bois nationaux dont la contenance n'excéderait pas cent arpens, et n'ayant point imposé de conditions conservatrices aux acquéreurs, la plupart avaient défriché le terrain par eux acquis.

D'après l'opinion assez générale qu'un bois de bonne nature, bien aménagé et situé en des lieux de facile débit, était au moins aussi productif qu'une terre labourable ordinaire, j'ai cherché à me rendre compte à moi-même des motifs qui engageaient les nouveaux propriétaires à défricher, persuadé que cette recherche était assez intéressante dans les circonstances actuelles pour mériter l'attention de la société royale.

En examinant cette question, on y découvre d'abord l'existence de deux intérêts d'autant plus importans à distinguer, qu'ils se trouvent plus ordinairement en opposition; savoir, l'intérêt du consommateur ou du public, et l'intérêt personnel du propriétaire.

Nul doute que l'intérêt actuel du public consommateur ne consiste à ce qu'il ne soit défriché désormais qu'une infiniment petite quantité de bois. Cette vérité n'a plus besoin de développement.

Mais nous avons à examiner jusqu'où et dans quelles circonstances l'intérêt personnel d'un acquéreur de bois

bois nationaux se trouve en assez forte opposition avec l'intérêt public pour avoir besoin d'être contenu par des lois sévères.

Pour cet examen nous choisirons l'hypothèse qui se réalise le plus fréquemment et le plus universellement, celle où le produit annuel d'un bois est en faveur du propriétaire, à peu près au pair du produit d'une terre labourable de même étendue.

C'est à quoi nous nous bornons avec d'autant plus de convenance, qu'il serait inutile de s'occuper ni des parties de bois réductibles en gras pâturages, parce que, si ce cas arrive, l'intérêt du public et l'intérêt du propriétaire sont également que l'on défriche; ni des bois situés sur des montagnes escarpées ou sur un coteau rapide, ou dans des lieux éloignés de toute habitation, ou sur un terrain peu propre aux productions céréales; car évidemment l'intérêt de l'acquéreur n'étant pas de défricher, il ne défrichera pas.

Au moyen de cette double exception, la question, qui se présentait d'abord d'une manière trop générale pour être bien saisie, se trouve particularisée et réduite à un simple calcul. Afin de le rendre plus clair, et dans l'espoir qu'il résultera de ce problème économique des vérités utiles, j'en ai simplifié les données autant qu'il m'a été possible.

Soit un taillis de cent arpens à vendre par la nation, fonds et superficie; ce taillis est de l'âge de vingt ans; à cette époque il a atteint son *maximum* : il a été préservé de tout délit, et la valeur de sa dépouille est égale à 20,000 liv., y compris les baliveaux.

Nous supposerons encore l'intérêt de l'argent au denier 20 sans retenue, et la valeur intrinsèque des immeubles au denier 20 de leur produit, abstraction faite de l'impôt. On demande quelle est la valeur de ce taillis, fonds et superficie, dans le cas où il serait interdit à l'acquéreur de le défricher.

Je dis qu'elle est à peu près de 280801. Je le démontre.

28080 liv., prix principal, moins 20000 liv., prix de la dépouille, égalent 8080 liv.; l'acquéreur étant privé de l'intérêt de ces 8080 liv. pendant vingt ans, la somme se trouve doublée à cette seconde époque, et égale à 16160 liv.

Mais ce n'est pas la seule avance que l'acquéreur ait à faire; car, s'il a emprunté les 8080 liv. en principal, il est obligé d'emprunter encore 404 liv. à la fin de chaque année, pour payer les intérêts dus à son créancier pendant tout le tems que le taillis a encore à croître, jusqu'à ce qu'il parvienne à l'âge de vingt ans. Ces intérêts d'intérêts, ou intérêts de 404 livres pendant dix-neuf ans, puis pendant dix-huit ans, puis pendant dix-sept, seize, quinze, etc. montent à 3838 l. Cette dernière somme, réunie à celle de 16160 liv., donne un total de 19998 liv. dont l'acquéreur ne peut être indemnisé qu'à l'époque de la seconde coupe, c'est-à-dire, vingt ans après l'époque de son acquisition. Alors seulement sa situation devient parfaitement semblable à celle d'un acquéreur ordinaire qui eût acheté 20000 liv. un fonds dont le produit annuel eût été égal au vingtième du prix principal.

Examinons maintenant ce qui arriverait à ce même acquéreur, s'il lui était permis de défricher.

La production annuelle de chacun des cent arpens de l'hypothèse est de 10 liv.; car 20000, divisé par 100, divisé par 20, égale 10.

Je me contente de n'évaluer également qu'à 10 liv. moyennement le produit, par arpent de 48400 pieds carrés, d'une terre labourable ordinaire tenue en fermage.

Si l'acquéreur défriche, il aura dépensé, comme on l'a vu, en première avance 8080 liv.; plus, les frais du défrichement.

Cette seconde dépense varie suivant la nature du terrain, et suivant le prix local des journées de manœuvres. J'ai exécuté de pareils défrichemens dans ma province, à raison de 60 livres par arpent, en

abandonnant les racines et les vieilles souches aux ouvriers. Néanmoins je porterai cette dépense à 70 l., et pour cent arpens à 7000 liv. Cette dernière somme, réunie aux 8080 liv. de première avance, forme un total de 15080 liv., et c'est en cela seul que consistent toutes les avances du défricheur pour se faire un revenu de cent pistoles.

Mais les terrains défrichés donnent, on le sait, pendant les premières années, et sans engrais additionnels, des productions incomparablement plus abondantes qu'elles ne le sont par la suite, et voilà ce qui séduit la plupart des défricheurs. S'il était possible que ces terres conservassent leur première fertilité, ce n'est plus à raison de 10 liv. qu'elles seraient affermées, mais à raison de 30 liv. au moins; car souvent il arrive, et je l'ai éprouvé, que les trois ou quatre premières récoltes dédommagent des frais de défrichement (1).

(1) Je puis attester le fait suivant, qui d'ailleurs est notoire en Bresse. Ayant fait, en 1769, l'acquisition d'un petit fief du nom de *Félicia*, pour le réunir à une terre dont mon père m'avait abandonné la disposition, l'acquisition fut de 10,000 l.; il n'était alors affermé que 300 l., y compris les bois qui en dépendaient, et que l'on coupait, suivant l'usage du pays, tous les neuf ans.

J'en fis défricher environ vingt arpens, dont, à la vérité, une grande partie était réductible en prés, qui sont infiniment précieux en Bresse. Mon père ayant vendu sa terre huit ans après, Félicia entra pour 30,000 l. dans la vente, mais les trois premières récoltes m'avaient dédommagé entièrement des frais de défrichement, malgré un accident que j'essuyai dès la première année, et dont je vais parler, si l'on veut me permettre cette digression.

J'avais fait semer quatre arpens environ de cinq espèces de froment, très-différentes de celles qu'on cultive dans ma province, et dont les semences, que j'avais multipliées et conservées pures, m'avaient été envoyées, trois ans auparavant, d'Alicate en Sicile. Je crus faire des merveilles d'en couvrir mes quatre arpens, qui venaient d'être défrichés sur le bas d'un coteau. J'eus le chagrin de voir presque tout périr de la gelée, et ce fut le seul blé du canton que la gelée eût endommagé. Cet accident me dégoûta totalement des blés du midi. Peut-être eus-je tort, peut-être avais-je choisi un terrain encore trop humide. Quoi qu'il en soit, ces blés m'avaient paru, l'année précédente, de la plus grande beauté; tous avaient des tiges de près de six pieds, la paille en était grosse et forte, les épis bien garnis et tous barbus, les grains très-gros.

Il n'est donc pas étonnant qu'un acquéreur qui croit n'avoir d'autre hasard à courir, en défrichant, que celui de placer son capital à raison de 10, ou tout au moins à raison de 7 pour 100, se livre par préférence à cette spéculation, qui lui présente en outre l'avantage de hâter sa jouissance.

Ainsi, puisqu'un très-grand intérêt politique s'oppose aux défrichemens, et dès que cet intérêt général est en sens contraire de l'intérêt individuel des acquéreurs, même en supposant une entière parité entre le produit annuel des bois et le produit annuel des terres labourables, il faut nécessairement, de deux choses l'une, ou que la nation impose rigoureusement des conditions conservatrices aux acquéreurs, ou, si ces conditions répugnent à ses principes sur la liberté, qu'elle s'abstienne de vendre.

On me reprochera peut-être d'avoir évalué à trop bas prix le revenu ordinaire d'un arpent de 100 perches carrées de 22 pieds en terre labourable. Mais je prie d'observer, 1°. que, dans bien des provinces, elles ne s'afferment pas plus chèrement; 2°. que, s'il s'agissait d'un terrain valant 18 à 20 liv. de fermage par arpent, alors l'arpent de bois aurait valu lui-même plus de 200 liv. à vingt ans d'âge; 3°. enfin, que, plus on supposera de valeur au produit des terres défrichées, plus l'intérêt de défricher augmentera. L'on peut au surplus diversifier, autant qu'on le voudra, mes données, constamment leurs résultats seront proportionnellement semblables.

La solution du problême économique dont nous venons de nous occuper, rend raison de plusieurs faits qui se passent sous nos yeux, mais dont les

M. de Buffon m'en fit demander pour M. Adanson, qui, à ce qu'on m'écrivit, cultivait alors un très-grand nombre de variétés de froment près des Invalides, et à qui mes cinq espèces étaient inconnues. Les noms qu'on leur avait donnés à Alicate étaient très-bizarres. Je n'en ai retenu qu'un seul, appellé *frumento del signor Iddio*.

causes, ce me semble, n'ont pas été, jusqu'ici, pleinement apperçues.

Par exemple, par là on explique pourquoi nous voyons les petits propriétaires faire si fréquemment des défrichemens et si rarement des plantations ou des semis; il faut trop long-tems les attendre; et, indépendamment de l'incertitude du succès, les avances, les intérêts de ces avances et les frais de garde sont trop considérables pour eux.

On voit pourquoi les grands propriétaires conservent mieux et défrichent moins. Leurs bois en coupes réglées leur donnent sans embarras un revenu fixe à peu près égal à celui que leur vaudraient les mêmes terrains s'ils étaient défrichés. D'ailleurs, la population étant moins forte dans les pays couverts de bois, ils auraient peine à trouver des cultivateurs.

On voit encore pourquoi il se trouve si peu de grands propriétaires qui fassent des repeuplemens, des semis, et sur-tout des éclaircies. Indépendamment de l'égoïsme qui n'a fait que trop de progrès de nos jours, la plupart s'en rapportent à leurs gens d'affaires : ceux-ci, encore plus froids sur la postérité de leurs patrons que ne le sont les pères eux-mêmes, préfèrent comme eux l'inaction à une activité qui ne leur serait pas personnellement utile, et le mérite de présenter une grosse somme d'argent, à la défaveur d'apporter un long registre de dépense.

Il n'en était pas de même des maisons religieuses; elles aménageaient mieux leurs bois, les semaient, les repeuplaient, et plusieurs d'entre elles les éclaircissaient; elles plaçaient ainsi leurs épargnes. Bâtir et planter étaient les seuls moyens qu'elles eussent d'acquérir; aussi leurs bois sont-ils les mieux conservés que nous ayons en France.

La science forestière requiert des connaissances plus variées, plus compliquées, plus approfondies qu'on ne l'avait pensé jusqu'ici. Et dans l'état actuel le meilleur aménagement possible de nos bois exige

la plus grande unité dans les principes d'administration ; beaucoup de discernement dans l'application des principes physiques ; une surveillance persévéramment suivie qui empêche qu'on ne s'égare, et qui ne soit ni trop ni trop peu divisée pour être constamment active ; une grande quantité d'expériences faites avec ordre, avec suite et sans prévention ; la communication réciproque, prompte et facile des lumières acquises ; un point de centre, enfin, où tout aboutisse, se discute, se juge, et qui réagisse à son tour sur les parties de ce tout immense, dont il est singulièrement important de bannir les agioteurs et les faiseurs d'affaires.

ESSAI

SUR LES QUALITÉS INDIVIDUELLES ET COMPARÉES DES BOIS INDIGÈNES, OU QUI SONT ACCLIMATÉS EN FRANCE.

PREMIER MÉMOIRE.

Les arbres en général peuvent être considérés, ou par rapport aux lois qu'ils suivent dans leur développement et leur croissance, ou par rapport à leur ordre en botanique et à leur culture individuelle, ou enfin relativement aux différens usages économiques auxquels leur bois peut être employé.

Des physiciens de la plus haute réputation et de savans botanistes se sont occupés de l'étude des arbres. La *Statique des Végétaux*, de Halles, traduite par le comte de Buffon; la *Physique des Arbres*, de Duhamel; l'*Usage des feuilles dans les végétaux*, par M. Bonnet; le *Traité théorique et pratique de la Végétation*, par M. Mustel, ont complétté ce qu'il est important de savoir sur l'anatomie des arbres. A l'égard de leur nomenclature et de leur culture, le Traité des Arbres et Arbustes de M. Duhamel, les articles dont feu M. Daubenton et M. le baron de Tschoudi ont enrichi l'Encyclopédie, et le célèbre Dictionnaire de Miller, dont on vient de donner la traduction, ne laissent presque plus rien à désirer.

Mais les observations qu'on a faites jusqu'à présent sur les différens emplois et les qualités individuelles de leurs bois, ne sont pas, à beaucoup près, aussi complètes; il reste, à cet égard, beaucoup

d'expériences à faire et des résultats à acquérir, que l'économie sollicite.

A la vérité, Duhamel a composé deux traités, l'un sur les semis et plantations, l'autre sur l'exploitation des bois, qui ne sauraient être trop souvent consultés. Le comte de Buffon avait été chargé par le gouvernement de faire des expériences sur la force et la résistance des bois de haut service. Il a conçu et traité ce grand objet avec le génie qui le caractérise. Enfin Malpighi, Belidor, et, dans ces derniers tems, M. Lecamus, de Mézières, nous ont appris quelles étaient les proportions à observer dans les équarrissages, le rapprochement, la longueur et l'épaisseur des poutres et des solives, afin d'obtenir la plus grande résistance possible contre la pression des corps qu'elles doivent supporter. Mais, encore que Duhamel ait fait mention de quelques usages auxquels on applique les espèces d'arbres qu'on rencontre le plus fréquemment dans l'exploitation des futaies et des taillis, il m'a paru que ces physiciens s'étaient principalement attachés aux propriétés des bois de haut service, et qu'ils n'avaient point porté le même degré d'attention sur les qualités des bois d'une espèce moins noble.

Cependant les recherches à cet égard ne pouvant être trop multipliées, quand même les expériences dont j'ai cru devoir m'occuper ne conduiraient qu'à ménager les bois précieux dont la rareté devient alarmante; quand elle apprendrait seulement qu'on peut, en bien des cas, leur substituer des bois d'une qualité inférieure qui rempliront également bien le même objet, elles ne seront point totalement infructueuses.

Mes vues dans ce travail ont été principalement d'indiquer à mes concitoyens les arbres dont la culture pourra leur être plus avantageuse; et pour citer en peu de mots un exemple sur lequel nous serons dans le cas de revenir par la suite, tout le monde connaît

en Bresse ce qu'on appelle des *tronchées* (1). On sait avec quelle profusion nos clôtures, déjà trop multipliées peut-être, sont en outre surchargées de chênes étronçonnés, dont les racines s'étendant au loin dans les terres, y causent un dommage inappréciable. Pourquoi ne pas garnir nos haies en arbres fruitiers qu'on n'étronçonnerait pas, et dont au moins le bois serait précieux? Ou, si l'on veut absolument des *tronches*, pourquoi ne pas substituer à des chênes, qui ne sont plus bons que pour le chauffage, de l'acacia, de l'orme, de l'érable, et sur-tout du frêne, dont le cœur n'est pas aussi sujet que celui du chêne à être altéré par cette opération, avec lequel on fait un placage d'autant plus varié que l'arbre a été étronçonné plus souvent, et dont la feuille est un excellent fourrage?

Nous diviserons le service des bois en six classes principales auxquelles les autres services peuvent se rapporter; à savoir: 1°. la charpente et le pilotage; 2°. la menuiserie; 3°. le charronnage; 4°. la fente, l'ébénisterie et le placage; 5°. la cerclerie, la sculpture d'ornemens et le tour; 6°. le chauffage.

Pour reconnaître celui ou ceux de ces services auxquels un bois quelconque est applicable, il est donc nécessaire d'en observer et d'en comparer soigneusement toutes les qualités, telles que sa pesanteur spécifique en vert et en sec, sa disposition plus ou moins grande à faire retraite, à se fendre ou à se tourmenter par l'effet du desséchement; le tems qu'il lui faut pour parvenir à l'état d'une dessiccation parfaite; sa force, son élasticité, le degré de finesse de son grain et du poli dont il est susceptible; la dureté

(1) On donne, en Bresse, le nom de *tronchées* à des cantons de bois où le chêne domine, et qui ne croissent ni en taillis ni en futaie. Ce sont des arbres qu'on étronçonne à huit ou dix pieds au-dessus du sol, lesquels forment ensuite des têtards. On les dépouille de leurs branches tous les six à sept ans, et le bétail trouve par-dessous un mauvais pâturage. C'est de toutes les manières d'aménager les bois la plus vicieuse.

ou la mollesse, la flexibilité ou la rigidité de ses fibres longitudinales ou transversales; l'espèce de résistance ou de difficulté qu'il oppose à l'outil de l'ouvrier; sa couleur, et l'altération que cette couleur éprouve par le contact immédiat de l'air; enfin sa disposition plus ou moins grande à accélérer sa croissance dans nos climats.

Le morceau d'ébénisterie que je soumets aujourd'hui à l'examen de la société royale, prouve déjà que, sans avoir recours aux deux Indes, on peut construire un meuble en placage qui ait quelque élégance. Tous les bois qui y sont employés ont cru dans la Bresse; le bâtis de l'ouvrage est entièrement de peupliers d'Italie; l'if, le cormier, le pseudo-acacia, le mûrier blanc, l'épine-vinette, le prunier, le pêcher, le houx, le frêne, le noyer, le chêne noirci dans l'eau, et le cerisier, ont servi au placage.

J'espère être en état un jour de ne pas borner mes expériences aux bois indigènes; je me propose d'y joindre les arbres qui peuvent s'acclimater en Bresse; l'Amérique septentrionale en a rendu la liste nombreuse. Cette étude, comme on voit, exige assez de détails et de soins, mais sur-tout beaucoup plus de tems que je ne l'avais d'abord pensé: plus mes observations se sont multipliées, plus je me suis convaincu qu'il en restait encore énormément à faire. J'ai déjà rassemblé des échantillons en assez grand nombre; j ai été puissamment secondé dans cette collection par plusieurs des membres de la société dans laquelle j'ai l'honneur d'être admis, et par quelques citoyens qui se sont empressés, avec autant da générosité que de zèle, à rendre mon ouvrage plus intéressant. Mais le tems ne m'a pas permis de présenter en cette année beaucoup au-delà d'un simple apperçu de mon travail, et le peuplier d'Italie est le seul arbre sur lequel mes observations, telles que je suis capable de les faire, aient été commencées d assez bonne heure pour être à peu près complètes.

Peuplier d'Italie (Populus nigra Italica, foliis acuminatis, dentatis, ramis erectis.)

Il n'y a pas encore quarante ans qu'on connaît le peuplier d'Italie en France, et il n'y en a pas vingt qu'on le cultive en Bresse. Ce fut, dit-on, M. de Reigemortes qui l'apporta de Lombardie, et qui en fit planter le long du canal de Montargis. Cet arbre, dès qu'il parut, fut accueilli avec une sorte d'enthousiasme; avant de le bien connaître, on en fit les éloges les plus pompeux. Son bois, disait-on, était dur, propre à faire des charpentes de toutes espèces, et jusqu'à des mâts de vaisseaux. Son produit devait être si avantageux, qu'un particulier, avec quatre cents boutures, était assuré de trouver 15 à 16000 liv. au bout de quinze ans, dans un fonds qui ne valait pas auparavant 200 liv. de principal. (*Préface du Mémoire sur l'art de cultiver le peuplier d'Italie*, Paris, 1767, pag. 4.)

Comme cet arbre reprend aisément, qu'il donne beaucoup de branches, et qu'en peu d'années il fut facile de se procurer une grande quantité de boutures, on en planta avec profusion. L'extrême engouement a produit l'extrême dégoût, comme il arrive presque toujours. On avait d'abord exagéré ses bonnes qualités, on lui en avait attribué d'imaginaires; bientôt on les lui a toutes refusées. C'est ainsi que

> Dans la droite raison jamais n'entre la nôtre,
> Et toujours d'un excès nous nous jettons dans l'autre.
>
> (*Acte V, scène* 1 *du Tartufe.*)

Les détracteurs du peuplier d'Italie ont été jusqu'à lui reprocher la facilité avec laquelle il se multiplie, sa trop prompte croissance, sa longue uniformité, qui le rend triste, disent-ils. On veut sans doute que

les plaisirs coûtent pour être sentis. Serait-ce parce que cet arbre n'a pas besoin du croissant pour former en peu d'années le plus bel ombrage, qu'on lui préfère quelquefois ces murailles de charmilles, si monotones, si lentes à croître, si hérissées de broussins, de chicots, et qu'on est dans l'obligation de tondre deux fois dans l'année pour leur apprêter une régularité qu'elles ne tiennent pas de la nature?

Quelques cultivateurs, qui mal-à-propos en ont planté dans des terres arides, ou, ce qui était pis, dans des terres argileuses, se sont plaint de ce qu'on les avait trompés en leur annonçant un prodige de croissance.

M. Fougeroux de Bondaroi, dans un mémoire publié par la société royale d'agriculture, nous annonce que « cet arbre ne vient jamais très-gros, et » que, lorsqu'au bout de vingt à vingt-cinq ans on » est dans le cas d'en tirer un profit en l'exploitant, » on ne sait à quel emploi on doit le destiner convenablement. On en a mis en terre, nous dit-il, » comme devant servir de poteau ou barrière, et six » mois après, en forçant un peu le pouce sur un de » ces poteaux, on parvenait aisément à y former » une ouverture, comme avec une tarière ou comme » dans une éponge. J'en ai fait faire des sabots, » ajoute-t-il, qui dans l'eau devenaient très-lourds, » et conservaient l'humidité. Lorsqu'il a été débité » en planches, les fibres du bois se levaient et se » prêtaient difficilement à la varlope; enfin, il a » essayé de les laisser séjourner dans l'eau avant de » les travailler, mais fort inutilement, certaines parties du bois où l'eau avait séjourné, ayant pris » une couleur verte qui annonçait une moisissure, » ou un dépérissement au moins commencé ».

D'autre part, M. Mustel, dans son *Traité théorique et pratique de la Végétation*, t. III, p. 420, s'exprime dans les termes suivans : « Beaucoup de » gens qui n'ont jamais fait ni vu faire usage de son

» bois, décident qu'il n'est bon à rien, et ceux qui » en connaissent l'usage, savent et attestent qu'on » en fait d'assez bonnes pièces de charpente pour de » petits bâtimens; qu'on en fait des sabots; que les » sculpteurs qui le connaissent l'emploient de préfé- » rence au tilleul; mais sur-tout qu'on en fait de » belles et bonnes planches qui s'emploient dans les » différens ouvrages de menuiserie. Ce bois sans » nœuds, doux et facile à travailler, se prête aisé- » ment à l'action des outils qui forment les moulures. » J'en ai vu, ajoute M. Mustel, des lambris plus » beaux et meilleurs que ceux de sapin. Il dure fort » long-tems, étant à couvert, et même étant exposé » aux injures de l'air, lorsque, en le peignant, on » l'a bien imprégné d'huile. On l'emploie en pilotis, » parce qu'il se conserve très-long-tems dans l'eau, » pourvu qu'il en soit toujours couvert ».

Quel agriculteur ne serait pas embarrassé en lisant des assertions aussi contradictoires? Comment se décidera-t-il, à moins que l'expérience et des observations suivies avec exactitude ne viennent à son secours? Je désire qu'il puisse s'aider de celles que j'ai été à portée de faire, et dont je vais rendre compte.

Le peuplier d'Italie est le plus léger de tous les bois que j'aie observés jusqu'ici, et le cormier en est le plus lourd; ces arbres me paraissent former les deux extrêmes de la pesanteur spécifique de nos bois d'Europe. Le pied cube du cormier, parfaitement sec, pèse soixante-douze livres trois onces, et celui du peuplier d'Italie vingt-quatre livres huit onces seulement: mais la pesanteur de l'un et la légèreté de l'autre me paraissent également un bienfait de la nature, suivant l'usage auquel on les destine.

Le parallélipipède d'après lequel j'ai calculé la pesanteur spécifique du peuplier d'Italie, provenait d'un arbre coupé en Avril 1787; il porte un pied de hauteur sur 6 pouces d'équarrissage. Il pesait, le 22 Avril, quinze livres quatorze onces un gros, ce qui

revient à soixante-trois livres huit onces quatre gros par pied cube. Il me paraît aujourd'hui peser invariablement six livres deux onces, ou vingt-quatre livres huit onces par pied cube. On voit par là combien il est économique de laisser sécher le peuplier d'Italie avant de le transporter au loin ; il est également important de l'équarrir, afin de hâter l'évaporation de la séve.

Si la séve séjournait trop long-tems, elle pourrait fermenter et altérer la qualité du bois. Ayant coupé, au mois de Février 1786, un peuplier d'Italie, j'en fis déposer un tronçon d'environ 10 pieds dans un grenier ; il fut mis debout. Le 8 Octobre suivant, l'écorce en était aussi verte que si l'arbre eût été coupé le jour même, et il avait poussé le long de la tige une douzaine de branches de 7, 8 et 10 pouces de longueur. J'en fis sur-le-champ équarrir un échantillon qui pesait à raison de cinquante-trois livres quatorze onces par pied cube. Il n'avait encore perdu par conséquent qu'environ un quart de son eau, et j'ai cru reconnaître qu'il était échauffé.

C'est avec grande raison que M. Mustel a annoncé qu'on pouvait faire de la sculpture avec le peuplier d'Italie, et j'en présente la preuve. Il est également avéré que son bois se prête aisément à l'action des outils qui forment les moulures. J'ai craint qu'il ne fût pas également propre à l'assemblage, et qu'il ne fendît sous le ciseau qui forme les mortaises ; mais les échantillons de menuiserie et d'ébénisterie que j'apporte, ne laissent à cet égard aucun doute. Le sieur Colasson, sculpteur et doreur, et le sieur Canale, ébéniste, m'ont observé seulement qu'il fallait que les outils fussent bien affilés, que le tranchant en fût beaucoup plus fin que pour les bois durs, et qu'on était dispensé de les repasser aussi souvent sur la pierre. Le sieur Colasson m'a ajouté que les fibres longitudinales étaient quelquefois sujettes à se mâcher sous le ciseau, lorsqu'on voulait les couper

perpendiculairement à leur axe, et que le bois serait trop mou pour que la dorure réussît parfaitement sous le brunissoir, si l'on ne prenait la précaution de le charger d'apprêt. C'est donc, suivant toute apparence, pour s'être servi d un rabot dont le fer était mal disposé, qu'on a dit que les fibres du peuplier d'Italie se prêtaient difficilement à la varlope : j'ai vu plus d'une fois enlever sous cet outil des copeaux extrêmement minces et de toute la longueur de la planche; et puisqu'on en fait aussi des ouvrages de tour qui ne présentent aucune inégalité dans leur surface, je puis attester, avec M. Mustel, que ce bois est l'un des plus doux et des plus faciles à travailler qui s'emploient.

Suivant le sieur Canale, il prend parfaitement bien la colle, suite naturelle de son peu de densité, et de l'égalité de sa fibre; et c'est pour cette raison qu'il le préférerait pour le bâtis de ses ouvrages, s'il n'était pas encore un peu rare en Bresse.

Il est encore recherché et préféré à tous les autres bois pour en fabriquer les tables des soufflets de forge, parce qu'il n'est sujet ni à se fendre, ni à se tourmenter, ni à faire retraite; qualités bien rares dans la plupart de nos bois, que le peuplier d'Italie possède éminemment, et qui, jointes à son extrême légèreté et à sa prompte dessiccation, doivent le faire employer de préférence au sapin pour les lambris et les menuiseries légères.

J'ignore encore s'il est sujet à la vermoulure. Depuis six mois j'en ai entremêlé avec du hêtre, connu pour se vermouler aisément; jusqu'à présent tous deux sont intacts.

Il brûle bien, jette assez de flammes, mais il brûle très-vite. J'en comparerai la durée avec les autres bois de chauffage, lorsque ceux qui doivent me servir de comparaison auront atteint le degré de desséchement convenable.

Les sabots de peuplier d'Italie sont, comme on le

voit, d'une extrême légèreté. Mon jardinier, qui s'en est servi cet hiver, m'a rapporté qu'ils séchaient promptement auprès du feu sans se fendre, mais qu'ils s'usaient plus vite que ceux de noyer et de bouleau.

Pour comparer ces bois entre eux, et m'assurer de leur disposition à pomper l'eau, à s'alourdir et à conserver l'humidité, j'ai fait l'expérience suivante:

Le 21 Septembre 1787, j'ai choisi trois paires de sabots, l'une de noyer, l'autre de bouleau, et la troisième de peuplier d'Italie.

Celle de noyer pesait.....	2 liv.	5 onc.	0 gros.
Celle de bouleau	1	9	6
Celle de peuplier d'Italie..	0	10	2

Je les ai placées dans un baquet, la pointe en bas; après les y avoir assujetties, j'ai versé de l'eau dans le baquet jusqu'à fleur de l'ouverture des sabots.

L'eau s'est enfiltrée à travers le bois dans l'intérieur des sabots, de manière qu'en moins de vingt-quatre heures elle s'est trouvée de niveau avec l'eau du baquet, nulle différence entre eux à cet égard; je les en ai tirés; et après les avoir essuyés, j'ai trouvé que les sabots de noyer avaient gagné en pesanteur, par l'effet de l'immersion, sept onces un gros, ceux de bouleau 9 onces quatre gros, et ceux de peuplier d'Italie cinq onces cinq gros.

Six jours après, les sabots de peuplier n'avaient plus que deux gros à perdre pour parvenir à leur premier état de desséchement, tandis que ceux de noyer avaient encore à perdre une once un gros, et ceux de bouleau sept gros. Cette expérience ne m'a pas paru mériter la peine d'être plus long-tems suivie.

Je n'ai point encore essayé de faire de l'ouvrage de fente avec le peuplier d'Italie, mais j'ai inutilement tenté d'en faire des cercles. Son jeune bois est trop cassant; et comme il n'est pas fort ordinaire de se servir de bois blanc pour faire des poteaux, pas même d'y employer du chêne couvert de son aubier, je

je crois inutile d'avertir que le peuplier d'Italie ne vaut rien pour cet usage.

Les peupliers d'Italie grossiront quand on voudra bien les planter à des distances telles qu'ils ne s'affament pas réciproquement. Plusieurs personnes m'ont assuré qu'il s'en trouvait de très-gros en Lombardie; et lorsqu'un arbre acquiert, en treize ans, 15 pouc. de diamètre moyen, le reproche qu'on lui a fait de ne grossir point me paraît mal fondé.

Tout le monde connaît la belle expérience que le comte de Buffon nous a transmise sur l'effet de l'écorcement du chêne. Cette opération, comme on sait, lui fait acquérir plus de densité, de dureté et de force, au point que non-seulement l'aubier du chêne écorcé devient plus pesant que l'aubier du chêne abattu avec son écorce, mais beaucoup plus fort que le meilleur bois; et que la force moyenne du cœur du chêne écorcé, prise sur quatre arbres, est à la force moyenne du cœur de quatre autres chênes abattus avec leur écorce, comme 34274 à 29625, c'est-à-dire que cette opération en augmente la force de plus d'un sixième. La densité ne suit pas la même proportion; elle s'est trouvée seulement comme 1012 à 947, ou augmentée d'environ un quatorzième par l'effet de l'écorcement. Le comte de Buffon explique les causes physiques de ce phénomène dans son mémoire, qu'il termine en invitant de faire les mêmes épreuves sur d'autres bois que le chêne.

Depuis long-tems je désirais de les répéter sur le peuplier d'Italie; j'ai donc prié MM. les syndics-généraux de me permettre l'écorcement de quelques peupliers plantés sur la route de Bourg à Coligny. Au mois de Mars 1785, j'en fis écorcer deux, l'un sur une longueur de 12 pieds, l'autre sur une longueur de 24. Tous deux se chargèrent de feuilles, mais l'arbre écorcé sur 24 pieds jaunit au commencement de l'automne, et perdit ses feuilles d'assez bonne heure; l'autre ne parut pas avoir souffert.

Mon intention était d'attendre encore un an avant de les abattre ; mais ayant été instruit que, pendant l'hiver, on avait volé le peuplier écorcé à 12 pieds, je me hâtai de faire couper celui qui restait, et de le débiter conjointement avec un peuplier non écorcé qui devait me servir pour le lui comparer.

Cependant, dans la crainte que mon expérience ne fût insuffisante, j'ai demandé et obtenu, l'année suivante, quatre autres peupliers. L'un a été écorcé au printems 1786 sur une hauteur de 12 pieds, le second sur 15, le troisième sur 18, et j'ai réservé le quatrième avec son écorce. Je les ai fait abattre le 7 Octobre 1786. Le peuplier abattu avec son écorce était âgé de quatorze ans, et portait 74 pieds d'élévation depuis le niveau de la terre jusqu'à la cîme.

Le lendemain j'ai fait couper un tronçon sur chacun de ces arbres ; on les a numérotés, puis équarris, puis réduits en parallélipipèdes de 10 pouces de hauteur sur 5 pouces 5 lignes d'équarrissage ; dimension qui s'est trouvée mauvaise, en cela qu'elle est difficilement réductible au pied cube ; je l'ai réformée quand il a été question d'opérer sur les autres bois.

J'ai tenu mes échantillons dans un lieu sec, et je les ai régulièrement pesés tous les huit jours. Aujourd'hui leur pesanteur ne varie plus, et il me suffira de faire mention, pour cette fois, de la première et de la dernière pesée.

Peut-être donnerai-je par la suite une table des pesées intermédiaires, conjointement avec les pesées des autres bois.

	10 *novemb.* 1786.			8 *sept.* 1787.		
N°. 1, écorcé en 1785, et coupé en février 1786, pesait.	5 l.	9 on.	0 gr.	3 l.	13 on.	0 gr.
N°. 2, coupé avec son écorce en février 1786.	9	2	6	4	2	0
N°. 3, écorcé sur 12 pieds en 1785.	11	3	3	4	3	6
N°. 4, écorcé sur 15 pieds.	9	12	5	4	3	5
N°. 5, écorcé sur 18	9	15	0	4	8	0
N°. 6, abattu avec son écorce . . .	10	0	4	4	6	2

L'opération de l'écorcement a donc plutôt diminué

qu'augmenté la pesanteur spécifique. La première pesée du n°. 3 m'avait donné une toute autre espérance ; mais cet excès de pesanteur ne provenait, comme on voit, que d'une quantité de séve surabondante. Peut-être me suis-je trop pressé de l'abattre ; le vol commis l'année précédente m'avait fait craindre d'éprouver une seconde fois le même sort.

Il ne me restait plus qu'à connaître la force du peuplier d'Italie, en la comparant avec celle des autres bois.

A la hauteur de 6 pieds 6 pouces, j'ai fait creuser horizontalement, dans une pierre de taille faisant partie d'un mur élevé et fort épais, un trou carré de 8 pouces de profondeur, et de 2 pouces francs à chaque face. J'ai armé la partie inférieure de ce carré par un morceau de fer à fleur de la muraille, et il y a été scellé d'une manière inébranlable.

J'ai fait construire un anneau carré avec du fer, de 12 lignes de largeur sur 4 d'épaisseur. L'extrémité des solives, qui toutes ont 2 pouces d'équarrissage, entre juste dans cet anneau. Sur la partie supérieure de l'anneau, on a ajusté une vis qui empêche qu'il ne s'échappe de la solive pendant l'expérience. La partie inférieure de l'anneau est armée d'un fort crochet, et à ce crochet on suspend par quatre cordeaux un plat de balance fait avec un madrier de 15 lignes d'épaisseur et de 18 pouces en carré. Tout cet appareil pèse quinze livres et demie.

A la distance de 5 pieds justes de la muraille, on tenait verticalement une tringle de bois graduée, afin d'y observer l'angle parcouru par la solive avant sa fracture, et de juger par là de son élasticité.

Quelques raisons m'ont fait préférer cet appareil à celui dont s'est servi le comte de Buffon, et qui consistait à placer les solives de sorte que l'effort du poids portât sur le milieu de la solive. C'est de cette manière qu'il est parvenu à briser des poutres de 18 pieds

de longueur et de 8 pouces d'équarrissage, sous le poids effrayant de près de vingt-huit milliers.

Mais l'intention du comte de Buffon était de s'assurer de la force absolue des bois d'une même espèce, suivant leurs différentes longueurs et leurs différens équarrissages. La mienne a été seulement de chercher la force comparée des différentes espèces de bois d'une longueur et d'un équarrissage semblables. Dès-lors mon appareil devenait d'un service plus facile, n'ayant plus besoin, pour casser une solive par son extrémité, que de la moitié du poids qu'il eût fallu employer pour la casser dans son milieu. D'ailleurs, comme, suivant les lois de la mécanique, la brisure devait s'opérer contre la muraille au point de contact, toutes les fois que la brisure s'est rapprochée de la puissance, cette circonstance devait me démontrer que la solive était viciée, et qu'il importait de recommencer l'expérience. Ce dernier événement a été assez rare.

Ayant donc fait dresser à la varlope toutes mes solives le plus également qu'il a été possible; après les avoir fait couper à la longueur égale de 7 pieds 8 pouces; après avoir choisi et marqué le côté qui devait entrer dans la muraille, les avoir numérotées et pesées, et m'être prémuni d'une quantité de poids suffisante, j'ai commencé mes expériences en présence de M. l'abbé Barquet (1), qui a bien voulu m'aider de ses lumières, et tenir lui-même la tringle graduée qui devait déterminer l'angle sous lequel les solives se briseraient.

La solive n°. 1, provenant d'un peuplier d'Italie écorcé en 1785, et coupé en Février 1786, pesait quatre livres neuf onces quatre gros; elle a cassé net et sans fendre, au point de contact, sous le poids de cinquante-sept livres et demie, après avoir fléchi de 5 deg. 30 min.

(1) Savant professeur de physique, principal du collège de Bourg.

Le n°. 2, coupé en 1786 avec son écorce, pesait cinq livres six onces deux gros; elle a cassé avec éclat, et dans le même instant, en deux endroits; à savoir, contre la muraille au point de contact, et à 2 pieds 10 pouces de la balance; après avoir parcouru un angle de 7 deg. 30 min. sous le poids de cent une livres huit onces, la brisure du milieu de la solive a été déterminée par un nœud considérable qui s'y est trouvé; la brisure au point de contact a occasionné une fente d'un pied de longueur.

Le n°. 3, provenant d'un peuplier écorcé sur 12 pieds de hauteur, pesait cinq livres cinq onces trois gros: cette solive s'est cassée à 6 pouces environ du point de contact, où il s'est trouvé un nœud caché assez considérable, après avoir décrit un angle de 9 deg. 15 min., et sous le poids de soixante-seize livres et demie: la brisure s'est faite avec éclat.

J'ai soumis à l'expérience une seconde solive du même n°.; elle s'est cassée avec éclat au point de contact, où il s'est trouvé un nœud caché au centre de la solive, sous le poids de quatre-vingt-dix-sept livres, après avoir parcouru 15 degrés: la solive pesait cinq livres trois onces six gros.

Le n°. 4 provenait d'un peuplier écorcé sur 15 pieds de hauteur. Il pesait cinq livres quatre onces trois gros; il a cassé au point de contact, après avoir parcouru 13 deg. 30 min., sous le poids de quatre-vingt-treize livres et demie.

Le n°. 5 provenait d'un peuplier écorcé sur 18 pieds. Il pesait cinq livres quatre onces quatre gros, et a cassé au point de contact, sous quatre-vingt-dix-neuf livres et demie, après avoir parcouru un angle de 13 degrés.

Le n°. 6, peuplier coupé avec son écorce en 1787, pesait cinq livres deux onces sept gros; il a cassé net tout à la fois au point de contact et dans le milieu de la solive où il s'est trouvé un nœud, sous le poids de

quatre-vingt-huit livres et demie, et sous l'angle de 10 deg. 30 min.

Une solive du même numéro, pesant cinq livres deux onces deux gros, s'est cassée au point de contact, et en se fendant sur une longueur de 18 pouc., sous le poids de cent cinq livres, après avoir fléchi de 17 deg.

Le n°. 7, peuplier à feuilles blanches, pesait sept livres huit onces deux gros; après avoir éclaté dans un défaut situé au milieu de la solive, il a cassé net au point de contact, sous le poids de cent seize livres et demie, et sous un angle de 16 deg.

Le n°. 8, peuplier ypréau, pesait sept livres treize onces cinq gros; il a éclaté, au point de contact, sous l'angle de 16 deg. 30 min., et a continué de baisser jusqu'à parcourir un angle de 21 deg. 30 min. sans se casser entièrement, et sous le poids de cent quarante-sept livres et demie : vraisemblablement il eût porté quelques livres de plus, si la balance n'avait pas touché terre.

N°. 9, peuplier ordinaire : il pesait six livres huit onces six gros; il a cassé sous le poids de soixante-dix-sept livres et demie, et à l'angle de 5 deg. 30 m.; mais comme il n'a pas cassé au point de contact, on ne doit rien conclure de cette expérience; cependant le bois n'en paraît point altéré.

Une semblable solive, pesant six livres huit onces deux gros, a cassé au point de contact, sous l'angle de 13 deg. 15 min., et sous le poids de cent quarante-quatre livres.

N°. 10, tremble, pesait six livres douze onces; il a cassé, au point de contact, sous le poids de cent trente-deux livres et demie, après avoir parcouru un angle de 10 deg. 30 min.

N°. 11, l'aune, pesait sept livres quatorze onces; il a cassé, au point de contact, sous le poids de cent trente-cinq livres et demie, et à l'angle de 11 d. 45 m., après avoir commencé à éclater sous l'angle de 9 d.

N°. 12, le hêtre, pesait onze livres six onces trois gros ; il a cassé, au point de contact, sous le poids de cent soixante-deux livres et demie, et sous l'angle de 10 deg. 30 min.

N°. 13, le charme, pesait onze livres huit onces six gros ; il s'est brisé avec éclat, en fendant au point de contact, à l'angle de 10 d. 30 min., sous le poids de deux cents vingt-huit livres et demie.

N°. 14, le frêne, pesait dix livres quinze onces ; il a porté deux cents livres et demie sans se casser, après avoir parcouru un angle de 21 d. 30 min. Comme la balance touchait terre, j'ai été forcé d'en enlever le poids et d'en raccourcir les supports : la solive s'est redressée en partie ; mais lorsqu'on a rechargé la balance, la solive n'a plus été en état de supporter le poids auquel elle avait d'abord résisté ; elle s'est fracturée, en fendant au point de contact, sous le poids de cent quatre-vingt-neuf livres et demie seulement.

N°. 15, le sycomore, pesait dix livres dix onces deux gros ; il a cassé net, au point de contact, sous le poids de cent vingt-sept livres et demie, à l'angle de 8 d. 40 min.

N°. 16, le pin (*pinus sylvestris Genevensis vulgaris* J. B.) pesait sept livres quatorze onces cinq gros ; il a cassé sous le poids de cent vingt-sept livres et demie, après avoir parcouru un angle de 9 d.

N°. 17, le bouleau, pesait neuf livres deux onces quatre gros ; il a éclaté sous l'angle de 18 degrés, et a cassé, au point de contact, sous le poids de cent quatre-vingt-dix livres et demie, et à l'angle de 19 d.

N°. 18, le chêne, pesait onze livres sept onces six gros ; il a parcouru 12 degrés, et a cassé, au point de contact, sous le poids de cent quatre-vingt-cinq livres et demie. On sera sans doute surpris qu'il ait opposé moins de résistance que le bouleau ; cependant la solive était parfaitement saine, sans aubier, et provenait d'un chêne vigoureux.

Les peupliers d'Italie que j'ai fait casser étaient

dans l'état d'une parfaite dessiccation, puisque, depuis plus d'un mois, ils ne variaient de poids, en plus ou en moins, que suivant la disposition de l'atmosphère. J'avoue que les bois plus denses, tels que chêne, le charme, le hêtre, etc. n'étaient point encore totalement desséchés, et que les expériences mentionnées ci-dessus ne concluent pas à leur égard d'une manière absolue; aussi me proposé-je de les renouveller, lorsque je traiterai de chacun de ces arbres en particulier.

Nous nous bornerons donc, quant à présent, à conclure que l'opération de l'écorcement n'a presque rien changé à la pesanteur spécifique du peuplier d'Italie; que sa force en a plutôt diminué qu'augmenté, puisque les solives n°. 2 et n°. 6 sont celles qui ont opposé le plus de résistance; qu'on ne doit l'employer, en qualité de bois de charpente, que pour des ouvrages qui n'auront pas de lourds fardeaux à supporter, et qu'il est un des meilleurs bois que l'ébéniste et le menuisier puissent mettre en usage pour les lambris, les ouvrages légers, et tout ce qui ne sera pas dans le cas d'éprouver de violens frottemens.

DESCRIPTION ABRÉGÉE

DU BOIS DE QUELQUES ARBRES EXOTIQUES QUE FOURNIT LE COMMERCE, ET QUI S'EMPLOIENT DANS L'ÉBÉNISTERIE.

Cette description-ci, nécessairement fort sèche, on ne peut pas moins savante, et malheureusement encore très-incomplète, ne saurait exciter le même intérêt que l'histoire de nos arbres indigènes; elle ne plaira pas sur-tout, à beaucoup près, autant que les articles de cette histoire qui ont été traités par M. de Malesherbes; mais on passe aux voyageurs les descriptions nautiques, malgré l'ennui qu'elles inspirent, en faveur de leur utilité. Je demande la même indulgence.

C'est moins l'esquisse d'un travail déjà fait que le projet d'un travail à faire que je présente; et d'un travail d'autant plus difficile, que la connaissance complète du bois que fournissent les arbres exotiques, ne peut s'acquérir que dans leur patrie; mais que d'intérêt un observateur habile peut y répandre!

La végétation des arbres qui croissent entre les tropiques, soit dans les climats qui n'éprouvent d'autres changemens que l'alternative des saisons sèches et humides, soit dans des terrains perpétuellement abreuvés, ressemble si peu à la végétation des arbres qui éprouvent le froid des hivers, qu'il en doit résulter des différences énormes dans la qualité, le grain, la couleur, la dureté, l'élasticité, le tissu de leurs bois.

Je les ai observées en partie, ces différences, sur le petit nombre d'échantillons que j'ai pu me procurer.

En général les bois de la zone torride sont incomparablement plus lourds et plus durs que les nôtres. On verra qu'il se montre une différence de plus de vingt-deux livres par pied cube entre le plus lourd des bois de l'Europe et le plus lourd des bois de la Guiane.

Les bois rouges m'ont paru plus communs entre les tropiques que les bois blancs ne le sont dans les zones tempérées. La configuration des fibres, celle des pores, le tissu intérieur sont totalement dissemblables : je crois, par exemple, qu'il est presque impossible de déterminer dans la Guiane l'âge d'un arbre par ses couches annuelles, sur-tout s'il a cru dans un terrain perpétuellement arrosé.

Je n'ai reconnu, dans aucun de mes échantillons, ces fibres longitudinales et coriaces qui s'appliquent immédiatement contre la dernière couche de la plupart de nos arbres d'Europe, dès que la séve se renouvelle. (*Voyez* partie II, page 13.)

La force et l'élasticité des bois exotiques nous sont encore totalement inconnues. Qui peut prédire quelle sera la mesure de résistance du *bois de corne*, comparée avec celle du chêne ? Et cependant de quelle utilité ne serait-il pas pour les arts de connaître un bois inattaquable aux insectes, et qui, sous un petit volume, fût capable d'opposer une forte résistance ?

J'aurais voulu pouvoir donner le nom botanique à la suite du nom vulgaire aux bois étrangers que j'ai décrits, je l'ai donné quand j'en ai été instruit ; mais je n'ai trouvé que de la confusion, des descriptions incomplètes, souvent fautives, quelquefois contradictoires, dans le peu de livres que j'ai été à portée de consulter. D'autre part, à Cayenne ou aux Antilles, les coupeurs de bois ne sont guère plus savans que les maîtres de navire qui se chargent de leurs bûches, et que les marchands qui nous les vendent sous des noms qu'on se voit forcé d'adopter jusqu'à ce qu'il y ait une langue commune entre la botanique et le commerce, qui soit entendue du public.

La pesanteur exprimée au bas des articles est celle du pied cube.

I. BOIS DE LA CHINE.

La couleur de mon échantillon est d'un rouge obscur et rembruni, mélangé de taches d'un rouge plus clair tirant sur l'orangé. Les faces du parallélipipède varient, et, suivant le sens dans lequel le bois est coupé, paraissent ou veinées ou marbrées. Les couches annuelles sont très-confuses; mais les éruptions transversales se distinguent facilement, quoique très-rapprochées et très-fines. Ce bois, en se desséchant, gerce et se tourmente.

Il pèse 94 livres 5 onces 5 gros.

Serait-ce le *spartium arboreum trifolium* de Barrère? Celui-ci croît dans le continent de la Guiane, sur le bord des marais. Les Hollandais ont caché son origine; et pour le mieux vendre, ils lui ont supposé une patrie plus éloignée, en lui donnant improprement le nom de *bois de la Chine*.

II. BOIS D'AMOURETTE.

Rouge un peu rembruni, d'une teinte assez égale, veines peu apparentes, maculées rarement de taches noires; grain très-fin, poli vif, quelques gerçures. Les couches annuelles ne sont point prononcées; cependant on distingue à la loupe les éruptions transversales, elles sont très-fines.

Il pèse 92 livres 13 onces.

III. NOYER DE VIRGINIE.

C'est sous ce nom que ce bois m'a été vendu à Marseille. Il est si semblable au bois-de-fer de Cayenne, qu'on ne les peut distinguer (*voyez ce mot*, art. V). Mon échantillon s'étant tourmenté et fendillé depuis

que je l'ai reçu, j'ai été obligé de le réduire à vingt-trois lignes d'équarrissage.

Ce bois pèse 90 livres 15 onces 3 gros.

IV. BOIS DE CORNE.

M. Melchior qui me l'a vendu, le croit de Cayenne. Ce nom lui a été vraisemblablement donné parce que, avant d'être taillé, les cassures ont la couleur, le poli gras de la corne, et un peu de sa transparence.

Mon échantillon tire sur la couleur fauve, les veines y sont confusément prononcées. Ce bois est excessivement dur.

On distingue avec la loupe, sur la tranche horizontale de l'échantillon, des couches concentriques encore plus serrées que celles du bois, et, avec une lentille plus forte, les éruptions transversales (*voyez* l'explication des éruptions transversales, 2^e^. partie, page 13 et suiv.). Je doute cependant que ces couches concentriques indiquent les années, car il paraît sur la même tranche des couches plus larges, mais mal terminées, qui, je crois, sont les vraies couches annuelles.

On y distingue encore, et même à œil nu, la coupe de quelques faisceaux de fibres longitudinales d'une nature différente des fibres ligneuses ordinaires. Ici ces petites taches, dont la teinte est assez blanche, et qui sont clair-semées, ne sont point rondes, mais elles ont la finesse d'un cheveu, et environ la longueur d'une ligne; au lieu que, sur la tranche horizontale de quelques autres bois exotiques, de l'acajou, par exemple, elles sont très-multipliées et se touchent pour ainsi dire. Sur l'acajou le fond paraît sablé, sur le bois de corne il est vermiculé.

Ce bois très-singulier pèse 90 livres 7 onces 2 gros.

V. BOIS-DE-FER DE CAYENNE,

Robinica panaroco.

Bois d'un rouge brun, si foncé qu'il en paraît noir; excessivement dur; grain très-fin, aussi peu poreux que l'ébène; poli très-vif. Il ne s'est point gercé; il me vient de Marseille.

Pesanteur, 87 livres 15 onces 7 gros.

VI. ÉBÈNE DE PORTUGAL.

Couleur assez semblable à celle du bois-de-fer, grain fin, poli vif, point de pores apparens, sinon sur l'aubier, qui est d'un gris-jaunâtre. (*V.* part. II, p. 63.)

Il pèse 88 livres 15 onces 4 gros.

VII. ÉBÈNE NOIRE.

Ce bois, qui nous vient des Indes orientales, est trop connu pour en faire la description.

Il pèse 87 livres 7 onces 4 gros.

VIII. BOIS DE PERDRIX BRUN.

Ainsi nommé, suivant toute apparence, de ce que, étant coupé dans un certain sens, la surface polie ressemble un peu à la couleur des plumes de l'estomac d'une perdrix. J'en ai deux échantillons qui me viennent de M. Melchior. Tous deux se ressemblent par la couleur, qui est d'un brun pourpré et foncé, avec des filets plus clairs, ondoyans ou longitudinaux, suivant le sens dont ils sont coupés. C'est un fort beau bois qui reçoit un poli vif. Les couches annuelles, non plus que les éruptions transversales, ne peuvent s'y distinguer.

Il paraît, sur la surface horizontale, des pores

assez larges, quoique le bois soit très-compacte. Ils étaient remplis vraisemblablement par le tissu cellulaire, lorsque l'arbre était vivant.

L'échantillon du bois de perdrix brun s'est un peu gercé. Il pèse 80 livres 14 onces 1 gros.

IX. GRENADILLE BATARD DE CAYENNE.

Le morceau que m'a fourni M. Melchior, pour en extraire des parallélipipèdes, avait près d'un pied de diamètre, dont les deux tiers étaient d'aubier; mais tant l'aubier que le bois parfait sont excessivement durs. Le cœur est d'un brun isabelle foncé, la teinte de l'aubier est seulement un peu plus claire. Ce bois ressemble à celui du poirier sauvage, mais il est plus compacte et plus fin.

Les pores s'apperçoivent avec une loupe. Sur les surfaces longitudinales ils sont très-multipliés et très-fins. Les couches annuelles ne se distinguent pas sur la surface horizontale : avec un peu d'attention et une bonne loupe, on distingue les éruptions transversales. Ce bois reçoit un beau poli; ses veines sont peu apparentes.

Il y a une grande différence entre le poids du bois parfait et celui de l'aubier. Le premier pèse 85 livres 8 onces, et l'aubier 68 livres 2 onces seulement.

X. GAYAC (*Guajacum officinale L.*)

Ce bois, qui nous vient des Antilles, est employé en médecine comme un excellent sudorifique. Il est résineux. L'échantillon que j'ai reçu par la voie de Marseille, contient au moins autant d'aubier que de bois parfait. Celui-ci est brun, veiné de jaune; l'aubier est jaune, tigré de petites lignes noirâtres qui, je crois, contiennent de la résine.

On sait que le gayac est un bois très-dur et très-recherché pour les poulies, et pour construire dans

les îles les roues et les dents des moulins à sucre. Le bois parfait reçoit un beau poli, celui de l'aubier est plus mat. Les couches annuelles se distinguent, mais sont confuses; je n'ai pu appercevoir avec une loupe les éruptions transversales.

Quoiqu'il y ait les deux tiers de mon échantillon en aubier, il pèse à raison de 85 livres 3 onces 6 gr. par pied cube.

XI. BOIS DE PERDRIX.

Très-beau bois pour la marqueterie et la tabletterie. (Voyez *Bois de perdrix brun*, art. VIII.)

Il pèse 84 livres 15 onces 5 gros.

XII. BOIS DE CAYENNE COMMUN.

Sous ce nom M. Melchior m'a fourni un bois qui ressemble un peu au bois satiné, mais moins beau et moins éclatant. Il est d'un rouge brun un peu terne : ses pores, multipliés et apparens, sont remplis d'une matière blanchâtre qu'on peut soupçonner être le résidu du suc propre. Les couches annuelles se distinguent confusément sur la tranche horizontale; elle est picotée de petits points blanchâtres qui sont l'orifice des pores qu'on remarque sur les surfaces oblongues. Les éruptions transversales ne sont point sensibles.

Ce bois, qui n'est point sans beauté et qu'on peut employer en marqueterie, pèse 84 liv. 14 onc. 5 gros.

XIII. MANCELINIER (*Hippomane mancinella*).

Les qualités vénéneuses du mancenilier sont connues. Son bois est dur, d'un beau grain, et reçoit un beau poli; sa couleur flatte peu la vue; elle est brune, mêlée de jaune obscur. Si les cercles concentriques qu'on apperçoit distinctement sur la surface

horizontale, sont de vraies couches annuelles, le mancelinier doit être aussi long à croître que le buis. Je n'ai pas distingué d'éruptions transversales. Sur les surfaces longitudinales de mon échantillon, on apperçoit un grand nombre de pores longs, déliés et remplis d'une matière noirâtre.

Il pèse 84 livres 6 onces 6 gros.

XIV. PANICOCO.

Ce bois, que M. Melchior croit de Cayenne, ressemble beaucoup au gayac. Le cœur en est brun, et l'aubier jaune. (Voyez *Gayac*, n°. X.)

Il pèse 83 livres 8 onces 4 gros.

XV. BOIS DE COCO.

Sa couleur est d'un pourpre fort brun, interligné de veines étroites d'un violet clair. Ses couches concentriques sont très-confuses. Le bois est plein, sans pores apparens; il reçoit un beau poli; je le crois excellent pour le tour. Il ferait bien en marqueterie, si la couleur en était moins sérieuse.

Il pèse 83 livres 3 onces 2 gros.

XVI. ÉBÈNE VERTE (*Bignonia leucoxilon* L.)

J'en ai deux échantillons que m'a fourni M. Melchior, l'un sous le nom d'*ébène verte*, l'autre sous celui d'*ébène verte veinée*.

Leur bois tire plus sur le brun que sur le vert, sur-tout lorsqu'il a été exposé à l'air pendant long-tems; car, lorsqu'on le travaille, il a une teinte d'un vert-canard. Ils ne paraissent pas, au surplus, avoir aucune des qualités de l'ébène noire, car ses pores sont très-prononcés. La face horizontale est picotée d'une quantité innombrable de petits points blanchâtres, qui sont les orifices des pores dont je parle.

Ils

Ils pèsent, l'ébène verte 82 livres 6 onces 4 gros, et l'ébène verte veinée 77 livres 4 onces 6 gros.

XVII. PALIXANDRE DE CAYENNE DUR.

M. Melchior m'a vendu sous ce nom un bois couleur de marron, agréablement et largement veiné d'un brun clair. Il a un peu l'odeur du palixandre ordinaire de Sainte-Lucie. Il est plein, son poli est lustré. C'est un fort beau bois pour le tour comme pour la marqueterie.

Il pèse 81 livres 13 onces 3 gros.

XVIII. BOIS DE COCO DE CAYENNE.

Le bois est d'un brun plus clair et moins pourpré que le bois de coco n°. XV. Ses veines sont ondoyantes. Sa couleur est sérieuse ; il me paraît sujet aux gerçures. Les couches annuelles sont trop brouillées pour être reconnaissables ; les éruptions transversales sont imperceptibles.

Il pèse 39 livres 10 onces 7 gros.

XIX. SANTAL ROUGE.

Ce b ois est couleur de sang, avec des veines larges et par plaques d'un rouge plus obscur. Il est plein, lustré, sans pores perceptibles à œil nu. Ses couches annuelles ne sont pas assez bien prononcées pour que l'on puisse en conclure avec précision l'âge de l'arbre ; on n'y distingue pas les éruptions transversales. Ce bois, qui ne se gerce point, est magnifique.

Il pèse 77 livres 4 onces 2 gros.

XX. CHACARANDA.

Ce bois, dont je n'ai trouvé le nom dans aucun auteur, et que m'a fourni M. Melchior, ressemble

tellement à l'acajou veiné, que je les crois absolument les mêmes.

Il pèse 77 livres 7 onces 6 gros.

XXI. BOIS D'ACAJOU.

J'ai des échantillons du bois qu'on nous vend en Europe sous le nom de *bois d'acajou*, dont la pesanteur varie depuis 77 livres 5 onces 4 gros jusqu'à 43 livres 13 onces 7 gros par pied cube; et lorsqu'on examine leur couleur, leurs veines, leur tissu, on y remarque presque autant de différences que dans leur pesanteur. Il me paraît impossible que des bois si dissemblables proviennent de la même espèce d'arbres, ou n'en soient que des variétés.

Les botanistes, qui ont décrit avec soin la fleur, le fruit, les feuilles, la stature, le tempérament des arbres, n'ont décrit que d'une manière trop sommaire et souvent incomplète la partie ligneuse, c'est-à-dire la partie qu'il était le plus utile de bien faire connaître. D'autre part, les coupeurs et les marchands de bois se sont peu embarrassés si le nom vulgaire qu'ils prêtaient à leur marchandise était bien ou mal appliqué; et tandis que la botanique accumulait les noms sur la même espèce, les marchands ont donné plus souvent encore le même nom à des espèces différentes. De là est née une confusion entre les noms et les choses qui jette l'historien d'un arbre utile dans une pénible incertitude.

Quelques commerçans ont fait pis encore pour se garantir d'une concurrence qui eût diminué leur profit, en rendant la marchandise moins rare; ils ont déguisé la vraie patrie d'un bois dont ils désiraient de conserver le commerce exclusif : les Hollandais n'ont-ils pas nommé *bois de la Chine* un beau bois de marqueterie très-commun dans la Guiane? (*Voyez* ce mot, art. I.)

Le noyer est celui des bois de l'Europe auquel, à-

la couleur près, l'acajou ressemble le plus par les autres qualités. Tous deux se travaillent et se coupent aisément, dans quelque sens qu'on les prenne; tous deux supportent parfaitement l'assemblage, donnent de larges planches, et font peu de retraite en se desséchant. Cette dernière qualité rend les meubles en noyer et en acajou parfaitement solides. Il n'est donc pas étonnant que le bois d'acajou, ou ce qu'on nomme ainsi, ait pris dans ces derniers tems la plus grande faveur.

Il n'en est pas de même de la plupart des bois exotiques à couleur éclatante : indépendamment de ce qu'ils ont beaucoup d'aubier, et conséquemment peu de volume, plusieurs d'entre eux se tourmentent, gercent et se fendent; il faut donc, ou se presser de les débiter afin d'éviter les gerçures, ou en tenir les bûches dans un lieu très-frais jusqu'à ce qu'on les emploie. Quelquefois encore leur couleur s'altère. On s'est dégoûté du bois de rose pour cette raison, au lieu que l'acajou s'embellit en vieillissant.

Ainsi, toutes les fois que les coupeurs de bois ont trouvé de gros arbres portant peu d'aubier, dont la couleur ressemblait à celle du marron d'Inde plus ou moins clair, dont le bois doux, moelleux, point sujet aux gerçures, faisait peu de retraite et donnait de larges madriers, ils l'ont nommé *acajou*, qu'on a divisé ensuite en acajou veiné, acajou moucheté, acajou du Sénégal, acajou ordinaire, etc. La même confusion s'est mise parmi les bois de teinture, et sur-tout parmi ceux qu'on nomme *bois du Bresil*.

L'acajou veiné de Cayenne est, à mon gré, le plus beau des acajous. Ses larges taches brunes et irrégulières sur un fond marron tantôt plus foncé, tantôt plus clair, lui donnent une beauté mâle qui semble destiner ce bois à des meubles de cabinet; mais l'acajou n'aurait pas dû chasser le bois de rose des boudoirs.

Quoique l'acajou veiné soit le plus lourd de mes

échantillons d'acajou, les pores y sont néanmoins largement prononcés sur les faces longitudinales et parallèles à l'axe de l'arbre. Les couches annuelles s'apperçoivent sur la surface horizontale, trop confusément néanmoins pour bien juger de l'âge de l'arbre; car elles varient non-seulement d'épaisseur entre elles, mais la même couche est tantôt mince, tantôt au double plus large, irrégulièrement et alternativement brune et claire; je ne suis point parvenu à y distinguer les éruptions transversales. Les pores sont trop multipliés pour que le poli en soit bien vif naturellement; on l'avive avec de la cire blanche.

Il pèse 77 livres 5 onces 4 gros.

Les mouchetures de l'acajou moucheté m'ont paru produites par des éruptions de branches; nous obtenons un effet à peu près semblable sur notre frêne d'Europe, lorsqu'on l'étronçonne et qu'on élague souvent les branches qui naissent sur sa tige. Les fibres de mon échantillon d'acajou moucheté sont contranchées et ondoyantes, la teinte est en général plus claire que celle de l'acajou veiné. Les pores y sont plus multipliés et plus fins, et l'on en apperçoit les orifices sur la tranche horizontale; ils y forment une piqûre fine et serrée de points blancs: on y voit aussi les éruptions transversales.

Il pèse 64 livres 14 onces.

L'acajou du Sénégal que m'a fourni M. Melchior, est sans veine d'une couleur parfaitement homogène; elle est gris de lin obscur, sans teinte de jaune comme dans les autres acajous. Les pores en sont droits, très-déliés et d'une extrême finesse. Ils forment sur la tranche horizontale une piqûre presque imperceptible à œil nu. Les points blanchâtres se touchent; on ne saurait y distinguer ni les couches annuelles ni les éruptions transversales.

Il pèse 60 livres.

J'ai deux échantillons d'acajou ordinaire, dont l'un pèse 58 livres 4 onces par pied cube, l'autre 57 livres

6 onces 1 gros. Leur couleur est la même et ressemble à celle d'un marron d'Inde qui n'est point encore bien mûr ; on y distingue quelques veines d'une teinte un peu plus brune, mais qui se noient et ne sont pas tranchées comme celles de l'acajou veiné. On apperçoit, sur la tranche horizontale, des couches concentriques, mais je n'ose prononcer que ce soient des couches annuelles, car l'arbre aurait une croissance bien lente.

Enfin j'ai un échantillon de bois d'acajou venant de Marseille, qui ne pèse que 48 livres 6 onc. 1 gr. par pied cube, et qui est très-beau. Quoique beaucoup plus léger que les autres acajous, son grain paraît plus fin. Sa couleur est chatoyante et changeante ; si on incline ses surfaces oblongues dans un certain sens, elles paraissent couleur de marron obscur ; si on les incline dans un sens contraire, la couleur s'éclaircit et devient orangée. L'une des surfaces est mouchetée de taches également changeantes. Les couches concentriques sont bien prononcées sur la tranche horizontale.

XXII. BOIS DE NATRE.

Sa couleur uniforme et obscure, ressemblant à une feuille sèche un peu rougeâtre, n'a rien de remarquable. Sa fibre est fine, le bois paraît dur ; et malgré cette qualité, le poli n'en est pas très-vif.

Il pèse 76 liv. 4 onces 1 gros.

XXIII. BOIS DE CORAIL DUR.

Ce bois est encore plus éclatant que celui du santal rouge. Il est couleur de sang, largement veiné de pourpre foncé et de pourpre un peu plus clair. Son poli ressemble au poli d'un beau marbre.

Lorsqu'il est fraîchement travaillé, ses veines les

plus claires sont aurore ; quelques jours après, elles prennent la couleur du sang.

Si ses couches concentriques, qu'on ne distingue qu'avec une loupe, sont des couches annuelles, il faut à cet arbre plus de vingt ans pour que son diamètre augmente de 2 lignes. Cependant la bûche dont provient mon échantillon, avait au moins 10 pouces de diamètre, et l'aubier en avait été enlevé avant que M. Melchior ne l'eût reçue.

Ce bois superbe pèse 75 livres 10 onces 4 gros.

XXIV. BOIS VIOLET.

Son nom lui vient de sa couleur ; ce bois est marbré de deux teintes de violet, l'une foncée et l'autre claire, mais la couleur s'altère à la lumière ; le violet clair prend une teinte jaune, le violet foncé une teinte brune. Malgré ce défaut, c'est l'un des plus beaux bois pour la marqueterie.

Ses veines sont ou larges ou étroites, suivant le sens dans lequel les couches concentriques sont coupées.

Le poli est beau et lustré, les pores peu apparens. Les couches concentriques sont très-brouillées, et se succèdent les unes aux autres, en variant irrégulièrement leurs teintes.

Il pèse 74 livres 6 onces 1 gros.

XXV. BRESIL DE FERNANBOUC,

Pseudo-Santalum rubrum, seu *Arbor Brasilia* C. B. P.

Bois de marqueterie et de teinture. Son grain est fin, il prend un beau poli. Sa couleur ressemble à celle de la chair d'un abricot-pêche bien mûr. Ses couches annuelles ne peuvent se distinguer, non plus

que ses éruptions transversales. Il est sujet à se gercer.

Il pèse 74 livres 6 onces 1 gros.

J'ai reçu de Marseille, sous le nom de *Fernanbouc*, un autre bois du Bresil moins beau, plus poreux et plus léger, qui pèse 70 livres 4 onces 6 gros. Sa couleur est plus sombre, et son poli moins vif.

XXVI. BOIS DE LETTRE.

Sur ce bois fendu longitudinalement sans être poli, on apperçoit une suite de traits qui ont quelques rapports avec les caractères chinois, et qui sont produits par une disposition particulière des éruptions transversales, d'où lui est venu sans doute le nom de *bois de lettre*. Cette configuration disparaît dès que le bois est poli. Il est assez beau; sa couleur est pourpre violet foncé avec des veines aurore. Ces veines sont très-fines, par la raison que les couches concentriques sont très-rapprochées. Ce bois se gerce beaucoup et ne paraît pas moelleux.

Il pèse 74 livres 5 onces 4 gros.

XXVII. GRENADILLE.

Le bois de grenadille est le plus varié des bois qu'on emploie en marqueterie : on y trouve du brun, du violet, du gris, du jaune, de l'orangé; mais aucune de ces couleurs n'est éclatante. Le poli en est vif, le grain fin; les veines en sont bizarres et irrégulières comme celles du marbre. Celui de nos arbres indigènes à qui le tissu du bois de grenadille me semble ressembler davantage est l'olivier. Les couches concentriques sont brouillées et confuses.

Il pèse 73 livres 10 onces 2 gros.

XXVIII. ÉBÈNE FEMELLE.

Sous ce nom bizarre il m'a été envoyé de Marseille un échantillon dont le bois est en partie noir comme l'ébène, entrelardé de larges veines blanches brouillées de noir, qui ne font point partie de l'aubier, car dans le même échantillon il est resté de l'aubier qui paraît aussi tendre que la partie du noir veiné de blanc est dure. On n'apperçoit les vestiges d'aucun cercle concentrique sur les tranches horizontales.

Cet échantillon singulier pèse à raison de 73 livres 8 onces 5 gros par pied cube.

XXIX. BOIS DES INDES ORIENTALES.

Ce bois, dont l'échantillon m'a été donné au jardin du Roi, et que M. Melchior n'a pas reconnu, est de la plus grande beauté. Le fond de la couleur est d'un pourpre si foncé, qu'il en est presque noir, et qu'à l'éclat et au poli on le prednrait pour de l'ébène, s'il n'avait pas de larges veines d'un rouge un peu moins obscur. Le bois commençait à être altéré dans le cœur qui fait partie de mon échantillon.

Il pèse 73 livres 6 onces 7 gros.

XXX. BOIS DE CAYENNE FIN.

C'est sous ce nom que M. Melchior m'a fourni l'échantillon d'un bois magnifique. Le fond de la couleur est un beau mordoré veiné de rouge. Le grain en est fin, le poli vif, les pores peu apparens. Les couches concentriques, sans être terminées entre elles d'une manière bien distincte, sont néanmoins sensibles et régulières. La tranche horizontale est picotée d'une quantité innombrable de petits points ; je n'ai pu distinguer, même à la loupe, les émanations transversales.

Je crois le cayenne fin fort propre à la teinture, car il a un goût sucré comme le fernanbouc; et lorsqu'on l'humecte, il tache en rouge le papier.

Il pèse 73 livres 5 onces 4 gros.

XXXI. BOIS SATINÉ.

Le bois satiné est l'un des plus beaux bois de marqueterie anciennement connus. Quoiqu'il soit légèrement poreux, son poli a beaucoup d'éclat. Ses pores ne sont pas entièrement vides, comme ceux de quelques arbres plus denses et plus durs que le satiné, mais ils sont remplis d'une matière brune qui produit un bel effet sur le mordoré clair, teinte principale du satiné, mais teinte quelquefois rembrunie par des veines d'un mordoré plus foncé. La couleur de ce bois change suivant le degré d'inclinaison de la surface que l'on considère, ce qui lui a fait donner le nom de *satiné*.

Les couches concentriques sont très-brouillées et très-irrégulières, leur couleur n'est point uniforme, et je n'ai pu appercevoir sur la tranche horizontale les éruptions transversales.

La couleur du satiné m'a paru s'embellir lorsqu'on le tient à l'ombre, mais son rouge s'efface et il devient terne lorsqu'il est frappé du soleil.

On m'a envoyé de Marseille deux échantillons de ce bois, l'un sous le nom de *satiné rouge*, l'autre de *satiné veiné*; mais ils sont également rouges et également veinés l'un et l'autre.

Le premier pèse 73 livres 1 once 3 gros, et le second 72 livres 6 onces 7 gros.

Voyez ci-après le satiné paillé, n°. XLII.

XXXII. ÉBÈNE GRISE.

Ce bois n'a ni beauté ni éclat. Les pores y sont

très-apparens, et le poli en est mat; il est d'un gris foncé.

Il pèse 72 livres 9 onces.

XXXIII. PALIXANDRE DE SAINTE-LUCIE.

Ce bois a eu autrefois la même faveur qu'obtient aujourd'hui l'acajou; j'ai vu, dans un château bâti il y a plus d'un siècle, un cabinet qui en était entièrement et tristement boisé.

Sa couleur naturellement très-brune se rembrunit encore avec le tems; cependant, lorsqu'il est bien choisi, et qu'il est coupé dans le sens qui lui convient, il est marbré par le mélange d'un brun foncé presque noir et d'un brun plus clair un peu rouge. Son poli est assez bien lustré, ses pores sont largement prononcés sur les surfaces oblongues; on apperçoit à la loupe qu'ils sont intérieurement tapissés d'une matière un peu luisante, d'une sorte de vernis. Je crois ce bois résineux, et c'est vraisemblablement à sa résine qu'il doit l'odeur fort douce qu'il répand lorsqu'il est fraîchement employé, odeur qui se dissipe avec le tems, et que l'on ravive par le frottement. Vraisemblablement encore ses larges pores étaient les conduits du suc propre. Les orifices de ces pores sont apparens sur les tranches horizontales du parallélipipède, mais les couches annuelles et les éruptions transversales ne s'y peuvent distinguer.

L'aubier du palixandre est d'un gris sale; il est fort tendre, et le bois parfait est fort dur.

Mon échantillon pèse à raison de 69 livres 8 onces 3 gros.

J'ai reçu de Marseille, sous le nom de *palixandre des Indes*, un autre échantillon offrant les mêmes couleurs que le premier, mais inodore, sans marbrure, et dont le grain est plus grossier.

Il pèse 54 livres 1 once 5 gros.

XXXIV. BOIS DE BRESIL.

J'ai reçu de Marseille, sous ce nom et sous celui de *bresil de Sainte-Marthe*, deux échantillons qui se ressemblent beaucoup, à cela près que la teinte du premier est d'un rouge un peu plus brun, et l'échantillon du bresil de Sainte-Marthe un peu plus orangé. Tous deux ont des pores très-sensibles, mais très-multipliés et très-fins; leurs orifices se distinguent par de petits points blanchâtres sur la tranche horizontale. Leurs surfaces longues sont un peu chatoyantes.

Le premier échantillon pèse 68 livres 11 onc. 2 gr., et le second 68 livres 7 onces 5 gros.

XXXV. BOIS ROUGE DE SAINTE-LUCIE.

La couleur de ce bois, dont M. Melchior m'a fourni un échantillon, est beaucoup plus belle que son grain. Ses fibres sont un peu grossières, et ses pores plus largement prononcés que dans le bois satiné, auquel il ressemble beaucoup, car il est changeant comme lui suivant l'inclinaison de la surface polie que l'on considère. Mais sa couleur est plus vive et tire sur le violet; l'intérieur des pores paraît même entièrement violet, au lieu que sur le bois satiné il est brun. On ne distingue sur la surface horizontale aucune couche concentrique, mais on y distingue aisément les éruptions transversales. Je crois ce bois propre à la teinture; car, lorsqu'on le frotte après l'avoir mouillé, il teint le linge en rouge.

Il pèse 68 livres 11 onces 2 gros.

XXXVI. BOIS DE ROSE (*Licaria Guyanensis*).

C'est encore plus par son aromate que par sa couleur que le bois de rose ressemble à la fleur dont on lui a donné le nom; quelque fraîche qu'en soit la

couleur, elle n'est point celle de la rose; c'est plutôt un heureux mélange des différentes teintes du cramoisi, du pourpre, du violet et du jaune élégamment veinés; mais, ainsi que sur la rose, cet éclat, cette fraîcheur sont peu durables. L'air et la lumière rembrunissent le pourpre, et donnent aux parties claires du bois la couleur de feuille morte; l'élégant accord des couleurs se détruit, et l'aromate se dissipe. Ce bois, fort à la mode autrefois, est aujourd'hui beaucoup moins employé, et a cédé le pas à l'acajou.

La fibre du bois de rose est fine, ses pores serrés, le poli vif, ses couches concentriques confuses et irrégulières. Il est un peu sujet à gercer. Si le bois de rose n'est pas le plus beau et le plus durable des bois de marqueterie, il est certainement le plus élégant.

Il pèse 68 livres 1 once 4 gros.

XXXVII. BOIS D'AMARANTE DE CAYENNE.

C'est de sa couleur que ce bois tire son nom, et cette couleur est belle, franche et homogène; mais il est si facile de l'imiter par artifice sur nos bois indigènes, que le bois d'amarante n'est pas aussi recherché que naturellement il devrait l'être; d'ailleurs sa fibre n'est pas très-fine ni son poli bien éclatant. Ses couches concentriques se distinguent par les nuances d'un violet plus ou moins foncé, et par des piqûres plus ou moins prononcées sur la surface horizontale. On n'apperçoit point à l'œil les éruptions transversales.

Il pèse 67 liv. 12 onces 7 gros.

XXXVIII. BOIS DE CAYENNE GRIS, ET BOIS DE CAYENNE.

Sous ces deux dénominations, M. Melchior m'a fourni deux échantillons qui ont quelque rapport avec

le bois satiné, en ce que leurs surfaces sont un peu chatoyantes, mais la fibre en est plus grossière et les couleurs plus ternes.

Le bois de *Cayenne gris* n'est point gris, mais il est d'un fond jaune-abricot tacheté de noir. Le bois ditto *de Cayenne* a un peu plus de rouge dans sa teinte; tous deux ont les pores fortement et largement prononcés, et les couches annuelles apparentes, mais mal terminées.

Le bois de Cayenne gris pèse 66 livres 5 gros, et le bois de Cayenne 65 livres 10 onces.

XXXIX. NOYER DE LA GUADELOUPE.

Les ébénistes emploient, sous cette dénomination, un bois couleur de paille, moiré et chatoyant, d'une teinte uniforme, dont le grain est très-fin, les veines peu apparentes, les pores imperceptibles à l'œil nu, et qui prend un beau poli, même sur la tranche horizontale, où les couches sont bien prononcées, sans qu'on puisse en conséquence déterminer au juste l'âge de l'arbre; car plusieurs de ces couches ne parcourent pas le cercle en entier, mais se réunissent en faisceaux pour se noyer dans une seule. Les éruptions transversales sont très-fines, mais perceptibles à œil nu. Il ne s'est fait aucune gerçure.

C'est un bois parfaitement beau; il pèse 65 livres 15 onces.

XL. ACAJOU MOUCHETÉ.

Voyez Acajou, n°. XXI.

XLI. BOIS DE CORAIL TENDRE.

Il est rouge de sang avec quelques veines brunes, et quelquefois de petites taches nacarat. Ses veines sont largement et profondément prononcées, et tapissées

intérieurement d'une résine ou d'une gomme luisante. Son poli est assez vif par-tout où il n'est point altéré par les cavités des pores. Je le crois propre à la teinture, car il tache le papier en rouge, lorsqu'on humecte ou le bois ou le papier. Les couches concentriques ne sont pas prononcées sur la tranche horizontale de manière à pouvoir y compter le nombre des années ; mais on y compte, à la loupe, de petites lignes circulaires d'un rouge clair et extraordinairement fines. C'est un très-beau bois.

Il pèse 63 livres 2 onces 2 gros.

XLII. SATINÉ PAILLÉ.

Cet échantillon, qui me vient de Marseille, diffère des bois satinés décrits au n°. XXXI, par la teinte qui est un peu moins rouge, par le poli qui a moins d'éclat, par la fibre qui est plus lâche, par les reflets qui sont moins prononcés, et sur-tout par le poids.

Celui-ci pèse 62 livres 8 onces 5 gros.

XLIII. BOIS JAUNE DE TEINTURE.

M. Melchior m'a annoncé que ce bois lui venait de Cayenne. Sa couleur ressemble à celle de la gomme gutte en pain, dont la teinte serait très-claire. Le grain en est fin, le poli lustré, satiné et chatoyant ; les pores en sont apparens, nombreux, déliés et rarement droits ; les uns s'inclinent de gauche à droite, les autres affectent l'inclinaison contraire. La piqûre que l'orifice de ces pores forme sur la tranche horizontale, est régulière et agréable. Les couches concentriques forment, autour de l'axe de l'arbre, des courbures régulières. On ne peut appercevoir qu'avec une lentille un peu forte les éruptions transversales, qui sont serrées, régulières et d'une finesse extrême. C'est un très-beau bois. Il pèse 62 livres 8 onces 2 gr.

XLIV. ACAJOU DU SÉNÉGAL.

Voyez Acajou, n°. XXI.

XLV. BOIS DE CACA DE CAYENNE,

(*Sterculia fœtida* L.)

L'odeur de ce bois est fétide et nauséabonde quand on le coupe, même quand on le travaille sec; cette odeur s'évapore ensuite : mon échantillon est aujourd'hui totalement inodore. Le bois caca n'est ni blanc, ni poreux, ni filandreux, ainsi que je l'ai lu dans un dictionnaire d'histoire naturelle très-estimé. L'auteur l'a décrit sans doute d'après un rapport fautif, et n'avait pas vu ce bois très-singulier. L'une des faces de mon échantillon, qui porte 2 pouces d'équarrissage, est composée de quatre bandes, dont deux sont d'un rouge brun foncé; la teinte des autres est plus claire; chacune de ces bandes est interlignée par une raie ondoyante d'environ une ligne de largeur, couleur de sang coagulé. Ces lignes, sur la surface horizontale, deviennent irrégulièrement circulaires autour de ce qui fut l'axe de l'arbre. Le grain de ce bois est fin, les pores sont presque imperceptibles. Le poli est vif, et l'on ne distingue sur la tranche horizontale aucune autre couche concentrique que cette veine noire dont j'ai parlé, ni aucune éruption transversale.

Il pèse 58 livres 12 onces.

XLVI. BOIS JAUNE DE L'ILE STE.-LUCIE.

La couleur est peu éclatante, le poli peu lustré. Les pores sont très-multipliés; le grain, sans être grossier, n'est pas non plus d'une grande finesse.

Peut-être ce bois a-t-il des qualités que j'ignore mais il ne peut pas faire de la belle marqueterie.

Il pèse 56 livres 7 onces.

XLVII. ÉPI DE BLÉ.

Ce bois, plus singulier qu'il n'est beau, ressemble davantage à une pierre ponce rougeâtre dont les vides seraient de forme oblongue, qu'à du bois. A l'aide de l'imagination, on peut aussi lui trouver quelque ressemblance avec l'extrémité d'une gerbe de blé où les épis seraient placés. C'est le bois le plus largement poreux que j'aie encore observé. Tout ce qui n'est pas pores, c'est-à-dire le tiers environ de sa substance, semblable à de la corne rougeâtre et transparente, reçoit un poli assez vif. La couleur n'est pas facile à bien décrire : elle est d'un brun clair et rougeâtre, marbré de veines d'un brun plus foncé, tantôt larges, tantôt fines et étroites ; la masse entière semble composée de matières hétérogènes.

La tranche horizontale ressemble à du porphyre grossier, et cependant l'on y distingue à la loupe des éruptions transversales très-fines. M. Melchior ne m'a point dit en quel pays ce bois croissait.

Il pèse 54 livres 7 onces.

XLVIII. BOIS JAUNE DE LA MARTINIQUE.

Il a le grain très-fin, les pores serrés et peu apparens ; il se polit au point d'être très-doux au toucher, mais son poli a peu d'éclat. Sa couleur jaune est une nuance du souci. Il laisse sur la langue une impression d'amertume, et tache le linge en jaune lorsqu'on l'humecte. Ses couches annuelles sont si brouillées sur la tranche horizontale, que cette tranche ressemble à du marbre plutôt qu'à du bois, d'autant plus que le poli en est plus lustré que sur les surfaces oblongues.

Il

Il faut avoir l'œil exercé pour y reconnaître, avec une forte lentille, les éruptions transversales.

Il pèse 54 livres 6 onces.

XLIX. BOIS CITRON DE SAINTE-MARTHE.

Cet échantillon m'est venu par la voie de Marseille. L'une des surfaces du parallélipipède, celle qui coupe à angle droit les couches annuelles, est veinée d'un jaune un peu foncé; une autre des surfaces est maculée de larges taches un peu brunes qui la font ressembler à du marbre. Quoique les pores soient bien prononcés, le poli est éclatant, chatoyant et satiné. Les couches concentriques sont assez régulières; je doute cependant qu'on pût déterminer par elles l'âge de l'arbre; cette surface est picotée par les orifices des pores. A l'aide d'une forte lentille, on distingue les éruptions transversales. Ce bois laisse sur la langue une impression d'amertume et tache le linge en jaune. C'est un fort beau bois.

Il pèse 53 livres 11 onces 7 gros.

L. NOYER DE SAINT-DOMINGUE.

Ce bois paraît gras, doux et flexible comme le noyer d'Europe, et lui ressemble, à cela près que le fond de sa couleur est rougeâtre, et que celui du noyer d'Europe est noirâtre, et qu'il est impossible d'y reconnaître les couches annuelles sur la tranche horizontale.

Il pèse 53 livres 5 onces 2 gros.

LI. PALMIER-DATTIER, *Phœnix dactilifera* L.

M. Daubenton a fait l'histoire du palmier-dattier dans un mémoire que ce savant a lu à l'académie. Il a bien voulu me donner une planche, une tranche horizontale et un parallélipipède de ce bois, si l'on

peut donner le nom de bois à la tige de cet arbre singulier, dont la végétation ne ressemble à celle d'aucun de nos arbres d'Europe, et peut-être à celle d'aucun arbre du monde qui ne serait pas de la famille des palmiers.

La tige du dattier qui, dans les pays chauds, s'élève d'un diamètre toujours égal à une très-grande hauteur, n'est qu'un composé de moelle et de fibres; mais ces fibres ne sont point des fibres ligneuses; elles ne sont que le prolongement, au travers de la moelle, des fibres de la feuille. La moelle desséchée est grise, et les fibres sont noires. Elles ont environ une demi-ligne de diamètre; leur coupe ressemble à un croissant ou à une virgule.

Comme tous les ans il se forme de nouvelles feuilles au centre de la sommité de l'arbre, et par conséquent de nouvelles fibres, celles-ci chassent du centre à la circonférence les fibres anciennes, de sorte qu'elles sont incomparablement plus multipliées, et la moelle plus rare près de l'écorce que près du centre. Ainsi, à supposer qu'on puisse donner le nom de bois à l'amas de ces fibres, le bois qui touche à l'écorce est beaucoup plus vieux que le bois de l'intérieur.

Le côté de mon parallélipipède, de deux pouces d'équarrissage, qui était le plus près de l'écorce, porte trois fois autant de fibres noires que de moelle grise, tandis que le côté opposé porte trois fois plus de moelle que de fibres. La tranche horizontale est tigrée.

Mon parallélipipède pèse à raison de 51 livres 13 onces 4 gros par pied cube.

LII. SATINÉ GRIS DE L'ILE DES TORTUES.

Il a beaucoup de rapport avec le noyer de la Guadeloupe (n°. XXXIX): tous deux ont le grain très-fin, de même que les fibres et les pores; tous deux sont satinés et chatoyans, mais ils diffèrent par la

couleur. Celle du noyer de la Guadeloupe est franchement le jaune de la paille ; la couleur du satiné gris est un gris mêlé de jaune. La tranche horizontale du noyer de la Guadeloupe est abricotée, celle du satiné gris est couleur de cendre. On distingue, sur le premier, des couches concentriques et des éruptions transversales, même à œil nu : les couches concentriques sont confuses dans le second, et les éruptions transversales ne se distinguent qu'à la loupe. La surface horizontale du satiné gris est picotée par un nombre infini de petits points blanchâtres ou d'orifices poreux qu'on n'apperçoit pas sur le noyer de la Guadeloupe. Leur pesanteur est aussi très-différente ; le satiné gris ne pèse que 48 livres 7 onces.

J'ai vu chez M. Melchior une chambre entièrement boisée de satiné gris. Si le dessin de la boiserie eût été meilleur, les moulures plus mâles, et qu'on y eût ajouté un peu de sculpture, dont ce bois me paraît susceptible, cette boiserie produirait un bel effet.

LIII. BOIS CITRON DE LA MARTINIQUE.

Ce bois, que j'ai reçu de Marseille, n'a ni la couleur ni l'odeur du citron ; il est rougeâtre, très-poreux, a peu d'éclat, et pèse 44 livres 15 onces 5 gros.

LIV. BOIS DE CAMPÊCHE,

Hœmatoxilum Campœchianum L.

Bois de marqueterie et de teinture. Ses usages dans la teinture sont trop connus pour en parler ; son bois est plein, assez dur ; il est d'un rouge foncé approchant de la couleur de la sanguine à crayon. Sa fibre me paraît contranchée, son poli n'est pas éclatant. Ses couches concentriques sont brouillées et irrégulières.

Il pèse 68 livres 14 onces 5 gros.

LV. GENÉVRIER DES BERMUDES,

CÈDRE A CRAYON (*Juniperus Bermudiana* L.)

Il y a peu de bois aussi moelleux, aussi doux à travailler que le cèdre. Il était très-recherché autrefois; le bois de rose lui a succédé; aujourd'hui l'acajou est en faveur. Son odeur est forte, et ne plaît pas à tout le monde; il est d'un brun clair tirant sur le rouge. Ses veines, produites par les couches annuelles, sont assez bien prononcées. Le contact de l'air et de la lumière le rembrunit; son poli est doux sans être lustré.

Il pèse 34 livres 7 onces 5 gros.

LVI. SASSAFRAS (*Laurus Sassafras* L.)

Ce bois n'a nulle beauté, mais on l'emploie en médecine. Son odeur, qui tient de l'anis et du fenouil, est agréable. Sa couleur est blanchâtre ou blanc sale. Il est sujet à la vermoulure; mon échantillon en est criblé.

Il pèse 33 livres 4 onces 7 gros.

LVII. CÈDRE BATARD.

Sous cette dénomination, M. Melchior m'a remis l'échantillon d'un bois couleur de ciment, dont les pores sont largement et profondément sillonnés sur les surfaces oblongues; les couches annuelles sont distinctement prononcées sur la surface horizontale. Les éruptions transversales sont d'un rouge plus foncé que les fibres longitudinales. Ce bois n'est pas susceptible de poli, et entièrement inodore.

Il pèse 28 livres 8 onces 6 gros.

Fin de la première partie.

TABLE DES MÉMOIRES

CONTENUS DANS CETTE PARTIE.

Premier Mémoire sur l'économie forestière. — Aménagement des taillis.

L'objet de ce mémoire est de déterminer l'époque à laquelle il est le plus avantageux de couper ses bois taillis, pag. 1

Ce problème a été proposé par Buffon, 2

Insuffisance des moyens indiqués par Réaumur, *ibid* et suiv.

Estimation de la valeur des bois taillis suivant leur âge, d'après Duhamel, Tellès d'Acosta et M. Juge de Saint-Martin, 4

Développement des données du problème, et de ce qui arrive à un taillis pendant les premières années qui suivent la coupe, 9

Méthode des éclaircies, et expériences faites à ce sujet, 10

Moyen éprouvé de rétablir les clairières d'une futaie, 12

Théorie du plus haut point d'accroissement physique d'un taillis, ou de son *maximum* simple, 16

Méthode pour déterminer ce *maximum*, 17

Théorie du *maximum* composé, dans lequel entre, comme donnée, l'intérêt pécuniaire de la chose vendue, 21

Remarques particulières, et réponse à quelques objections, 25

Premier corollaire. Différence entre l'intérêt du propriétaire qui coupe son taillis pour le vendre, et l'intérêt du public consommateur, 31

Deuxième corollaire. Le propriétaire qui exploite pour son propre usage, rentre dans la classe du public consommateur, et il est de son intérêt de différer ses coupes, 35

Addition, 40

Tableaux et résumé du mémoire, 41 *et suiv.*

Deuxième mémoire sur l'économie forestière. — Aménagement des futaies.

Méthode pour établir avec avantage une futaie sur un taillis situé en bon terrain, par des éclaircies successives ; et calculs qui démontrent cet avantage, 47

Expériences à ce sujet, 49

Réfutation de plusieurs assertions concernant les baliveaux ; page 52
Application aux futaies, de la théorie du *maximum* simple et du *maximum* composé, 57
Principes qui différencient l'économie forestière de l'économie champêtre, 59
Raisons apportées pour et contre l'aliénation des forêts nationales, et conclusion, 61
Troisième Mémoire. — Sur la nécessité et les moyens de remettre de niveau la consommation et la reproduction des bois du royaume, 65
Quantité des bois nationaux, des bois des communautés et des bois des particuliers en France, 66
Moyens d'établir des expériences qui démontrent l'avantage d'exploiter par éclaircies, et qui fixent l'époque à laquelle ces éclaircies doivent être faites, 70
Signes pour reconnaître la vraie cause du décroissement d'un taillis, et les moyens conséquemment d'y remédier, 71
Nombre des brins que doit contenir un arpent de taillis et un arpent de futaie, suivant leur âge, pour que ces brins y soient raisonnablement espacés, *ibid.*
Moyens de procéder à des éclaircies successives, et d'en appliquer la méthode à une grande exploitation, 79
Réponse aux observations critiques de M. le marquis de B. 83
Abus du mot *expérience* pris dans deux acceptions différentes ; source des sophismes et des erreurs de la plupart des écrivains sur l'agriculture, *ibid.*
La solution du problème proposé par Buffon exigeait une précision que le calcul d'après le prix des ventes ne donne pas, *ibid.*
L'exploitation des bois par éclaircies, comparée par le critique à l'exploitation d'un *plant d'asperges*, s'exécute sur des sapins, des pins, etc. de plus de cent pieds de hauteur, 84
Elle est également en usage à l'égard des futaies et des taillis dans le Brabant et le pays de Liège, 85
Rapprochement des raisons apportées, par différens auteurs, pour et contre les baliveaux ; préférence que M. de B .... leur accorde, mal fondée, 86
Toute règle générale sur la coupe des taillis, qui ne se rapportera pas à l'époque de leur *maximum* de croissance, est nécessairement fautive, 89
Démonstration que le système adopté par M. de B....., d'abolir les futaies en massif, qu'il appelle *la destruction des bois*, pour y suppléer par des baliveaux, réduira la quantité cubique du bois de service au quart de ce qu'elle était, 91

Mémoire sur la plantation des places, rues, communes et flégards de plusieurs communautés, et sur la plantation des grandes routes, page 93
Qu'il importe de requérir un amendement au décret de l'assemblée nationale qui défend à tout ci-devant seigneur de planter dans les places, rues, communes et flégards, et par quelles raisons, *ibid.*
Premières lois sur les plantations, 95
Le droit de planter, étranger à la féodalité, n'était qu'une faculté dont l'exercice avait été avantageux aux communautés, 96
Moyens de suppléer à cette faculté aujourd'hui abolie, 99
Préférence à donner aux plantations des grandes routes en dedans du chemin, sur les plantations faites à l'extérieur; et raisons de cette préférence, 100
Calcul du nombre des arbres à planter sur les routes de poste dans toute l'étendue du royaume, 101
Apperçu de la dépense et du produit, fondé sur des expériences, 102 — 103
Mémoire sur le préjudice que porte le panage au repeuplement des bois, 107
Mémoire sur le danger d'aliéner quelque portion de bois que ce soit, sans conditions conservatrices, 112
Plaintes à cet égard, *ibid.*
Raisons qui déterminent l'acquéreur d'un bois de cent arpens situé en bon fonds, et prêt à couper, à le défricher; calculs à ce sujet; et opposition entre l'intérêt du nouveau propriétaire et celui du public consommateur, *ibid.*
Faits particuliers dont les causes n'avaient pas été pleinement apperçues, et qu'explique la solution de ce problême économique, 113
Premier mémoire sur les qualités individuelles des bois indigènes, ou qui peuvent s'acclimater en France, 119
Combien il importe de multiplier à cet égard nos connaissances, 120
Emploi abusif que l'on fait des bois de haut service à des usages auxquels on peut appliquer des bois moins précieux et plus hâtifs, *ibid.*
Expériences sur le peuplier d'Italie, arbre d'abord trop vanté, puis trop méprisé, 123
Description d'une machine pour mesurer et comparer la force et l'élasticité des bois d'un équarrissage semblable, 131
Essai sur la force et l'élasticité comparées de plusieurs espèces d'arbres, 132
Conclusion par rapport au peuplier d'Italie, 135

Description du bois de quelques arbres exotiques. — Introduction, page 137
Bois de la Chine ; Bois d'Amourette ; Noyer de Virginie, 139
Bois de corne, 140
Bois-de-fer de Cayenne ; Ebène de Portugal ; Ebène noire ; Bois de Perdrix brun, 141
Grenadille bâtard de Cayenne ; Gayac, 142
Bois de Perdrix ; Bois de Cayenne commun ; Mancelinier, 143
Panicoco ; Bois de Coco ; Ebène verte, 144
Palixandre de Cayenne dur ; Bois de Coco de Cayenne ; Santal rouge ; Chacaranda, 145
Bois d'Acajou, 146
Bois de Natre ; Bois de Corail dur, 149
Bois violet ; Bresil de Fernanbouc, 150
Bois de lettre ; Grenadille, 151
Ebène femelle ; Bois des Indes orientales ; Bois de Cayenne fin, 152
Bois satiné ; Ebène grise, 153
Palixandre de Sainte-Lucie, 154
Bois de Bresil ; Bois rouge de Sainte-Lucie ; Bois de Rose, 155
Amarante de Cayenne ; Bois de Cayenne gris ; Bois de Cayenne, 156
Noyer de la Guadeloupe ; Acajou moucheté ; Bois de Corail tendre, 157
Satiné paillé ; Bois jaune de teinture, 158
Acajou du Sénégal ; Bois Caca de Cayenne ; Bois jaune de l'île Sainte-Lucie, 159
Epi de Blé ; Bois jaune de la Martinique, 160
Bois Citron de Sainte-Marthe ; Noyer de Saint-Domingue ; Palmier-Dattier, 161
Satiné gris, 162
Bois Citron de la Martinique ; Bois de Campêche, 163
Genévrier des Bermudes ; Sassafras ; Cèdre bâtard, 164

Fin de la Table.

ŒUVRES

D'AGRICULTURE

DE

VARENNE-FENILLE.

MÉMOIRES

SUR

L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE,

ET

SUR LES QUALITÉS INDIVIDUELLES DES BOIS INDIGÈNES OU QUI SONT ACCLIMATÉS EN FRANCE.

AUXQUELS ON A JOINT LA DESCRIPTION DES BOIS EXOTIQUES QUE NOUS FOURNIT LE COMMERCE.

Ouvrage utile aux propriétaires qui veulent se ménager de la futaie, juger avec précision de l'âge auquel ils doivent couper leurs forêts, et connaître l'emploi le plus avantageux des différentes espèces d'arbres, d'après leurs qualités déterminées par un grand nombre d'observations et d'expériences nouvelles.

PAR P. C. VARENNE-FENILLE,

Associé ordinaire des sociétés d'Agriculture de Paris, Dijon, Lyon et Bourg.

SECONDE ÉDITION, REVUE ET CORRIGÉE.

DEUXIÈME PARTIE.

PARIS,

A.-J. MARCHANT, LIBRAIRE POUR L'AGRICULTURE, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, N°. 20.

1807.

MÉMOIRES

SUR L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE.

QUALITÉS

INDIVIDUELLES ET COMPARÉES DES BOIS INDIGÈNES OU QUI SONT ACCLIMATÉS EN FRANCE.

SECOND MÉMOIRE.

En rendant compte à la société royale de mes premiers essais sur la force et l'élasticité comparées des différentes espèces de bois, et en lui annonçant la continuation de ce travail, j'ai eu l'honneur de prévenir la compagnie que ces deux qualités n'étaient pas les seules que j'avais le dessein d'observer dans les bois, et que je me proposais d'examiner en même tems et de décrire leur pesanteur spécifique, leur dureté, leur retraite, leur couleur plus ou moins inaltérable, et jusqu'au degré de résistance que plusieurs d'entre eux sont capables d'opposer aux injures du tems et de l'humidité.

A l'exception de quelques espèces d'arbres de haut service ou d'un usage habituel, on s'est à peu près contenté jusqu'à présent d'annoncer les différences botaniques, ou de décrire les qualités extérieurement apparentes de ceux qui croissent spontanément dans

nos forêts ; on n'a presque rien écrit encore sur les propriétés économiques des arbres dont l'Amérique septentrionale nous a enrichis, et que nous avons acclimatés. Leur bois cependant peut être employé avec avantage à une infinité de services auxquels nous sacrifions des arbres indigènes plus tardifs, ou qui ne croissent, pour ainsi dire, que dans des terrains privilégiés.

Il est d'autant plus important aujourd'hui de multiplier nos connaissances à cet égard, que nous touchons à la disette la plus désastreuse ; elle s'annonce avec trop de rigueur pour ne pas attirer l'attention des physiciens sur la nécessité prochaine de suppléer les bois de service qui vont disparaître, ou par des arbres exotiques dont la croissance est très-accélérée, tels que les peupliers de Virginie et de Caroline, les platanes d'occident, le pseudo-acacia, les noyers d'Amérique ; ou par des arbres qui soient encore moins délicats que les nôtres sur la nature du terrain, tels que les cèdres et genevriers de Virginie, le vernis du Japon, le cyprès des marais de la Louisiane, etc. (1).

(1) J'ai mesuré à Malesherbes un platane de l'âge de vingt-cinq ans, planté dans un lieu très-humide et dans une terre légère ; il portait, à la fin de l'été 1791, 67 pouces de tour à 3 pieds de terre ; sa tige, bien filée, mais que je n'ai pas mesurée, m'a paru excéder 46 pieds. Le diamètre de cet arbre a cru moyennement de dix lignes trois quarts par an.

J'ai fait mention d'un platane situé près de la principale entrée de la chartreuse de Seillon, à un quart de lieue de Bourg ; il est planté dans une terre un peu moins humide, mais plus substantielle que le platane de Malesherbes : il portait, à l'âge de vingt-huit ans, 5 pieds 7 pouces de tour, et avait grossi moyennement de neuf lignes et demie de diamètre par an. Ainsi la croissance du platane de Malesherbes a été plus accélérée que celle du platane de Seillon, d'environ un huitième ; végétation qui tient du prodige, lorsqu'on la compare à celle du chêne. Mais celle d'un peuplier de la Caroline que j'ai vu pareillement à Malesherbes, est encore plus forte, puisqu'à vingt-quatre ans il portait 75 pouces de tour, et qu'ainsi son diamètre avait cru de treize lignes et demie par année.

Duhamel estime qu'un baliveau de chêne croit à raison de trois lignes de diamètre par an ; ainsi, à vingt-cinq ans, il n'aurait, au bas de sa tige, que six pouces un quart de diamètre, dont le carré est égal à trente-neuf pouces un huitième. Le platane de Malesherbes porte vingt-deux

Les premiers arbres exotiques capables de supporter nos hivers, qui aient cru en France, sont dus à la curiosité de quelques amateurs éclairés ; ces arbres ne sont point encore assez multipliés, et leur culture en grand ne peut naître qu'après que nous aurons acquis une connaissance plus particulière de l'utilité de leur bois ; mais comment l'acquérir, cette connaissance, sinon en sacrifiant quelques arbres anciennement plantés? Et comment proposer un pareil sacrifice à un amateur qui ne possède qu'un petit nombre d'arbres précieux, dont la jouissance le flatte d'autant plus, que ces arbres sont plus anciens et plus rares?

L'âge auquel je suis parvenu m'aurait ôté tout espoir de me livrer avec quelque apparence de succès à cette étude, si mes faibles efforts n'avaient pas été

pouces un tiers de diamètre au bas de sa tige, et le carré de ce diamètre est de 498 pouces dix douzièmes ; ainsi, en négligeant les fractions, et même la différence dans les hauteurs, le volume du chêne de vingt-cinq ans est au volume du platane de Malesherbes comme 39 est à 498, ou comme 1 est à 12 trois quarts ; et un chêne de vingt-quatre ans est au peuplier de la Caroline cru à Malesherbes, comme le carré de 6 pouces 1 ligne est au carré de 25 pouces, c'est-à-dire, comme 37 est à 625, ou comme 1 est à 16 trente-trois trente-septièmes. Mais ne concluons pas de ce calcul qu'il faille douze fois vingt-cinq ans à un chêne pour atteindre la grosseur d'un platane de vingt-cinq ans, ce qui serait absurde, puisqu'il est facile de voir que son diamètre s'allongeant d'un quart de pouce par an, il parviendra au diamètre du platane à sa quatre-vingt-neuvième année.

Depuis qu'on manie le compas, on sait que les cylindres de même hauteur sont entre eux comme les carrés de leur diamètre ; mais cette vérité si simple n'avait point encore été appliquée, que je sache, à l'économie forestière.

J'observerai encore que, pour être parfaitement juste, il conviendrait de comparer le chêne et le platane dans des circonstances également favorables à leur croissance. Certainement il n'a rien manqué au platane de Malesherbes pour accélérer la sienne ; mais si Duhamel n'a arbitré le grossissement du chêne qu'à raison de 9 lignes de tour, Buffon a observé plusieurs fois que, dans un très-bon terrain, il grossissait au moins à raison de 12 lignes ; alors nous aurions une autre proportion, et l'on dirait : le carré de 100 lignes, diamètre d'un chêne de vingt-cinq ans, est au carré de 268 lignes, diamètre d'un platane du même âge, comme 10,000 est à 71,824, ou comme 1 est à 7, cent quatorze six cent vingt-cinquièmes.

puissamment secondés par la générosité d'un magistrat qu'il suffit de nommer pour entendre répéter son éloge. C'est à M. de Malesherbes que je dois la plus grande partie des observations intéressantes dont il a bien voulu m'enrichir, qu'il m'a permis d'insérer dans mon ouvrage, et qu'on lira dans les descriptions individuelles.

Ce n'est pas seulement l'homme de goût et le savant qu'on reconnaît en parcourant les vastes plantations que M. de Malesherbes a faites dans la terre dont il porte le nom, c'est sur-tout le citoyen philosophe qui n'a travaillé que pour éclairer son siècle et enrichir la postérité du fruit de ses dépenses, de ses soins et de ses méditations.

Malesherbes est heureusement situé pour faire en grand des expériences dans le règne végétal. La nature du terrain y est infiniment variée ; on y trouve alternativement des terres sèches et fraîches, des rochers et des marais, des plaines et des collines, des terres profondes ou de peu d'épaisseur, des sables calcaires et des sables vitrifiables ; on désirerait seulement d'y rencontrer un peu plus de terres fortes, mais on a su profiter habilement des différens sites que cette possession présente de toute part pour en varier les productions.

Parmi les étonnantes différences qu'on découvre en observant la partie ligneuse des arbres qui croissent dans nos climats, les divers effets de l'évaporation de la séve, après qu'ils sont abattus, m'ont paru mériter d'être placés en premier ordre dans leur histoire.

On sait que les bois, en se desséchant, perdent de leur poids et de leur volume ; l'expérience n'a que trop souvent appris que si l'on s'en permet l'emploi avant que leur dessiccation soit complète, il n'en résulte que de mauvais ouvrage qui se fend, éclate et se déjoint de toute part.

On sait également que le bois ne fait retraite que

sur une seule dimension ; c'est-à-dire, que sa hauteur demeurant à peu près la même (1), c'est seulement par le rapprochement de ses fibres parallèlement à l'axe de l'arbre, que son volume diminue.

Si le desséchement du bois en grume, ou du bois carré, s'opère à l'ombre, dans un lieu frais et d'une manière insensible ; si le grain en est égal, s'il se trouve naturellement beaucoup d'adhérence entre les fibres ligneuses, la retraite se fait sans fentes, ou avec beaucoup moins de fentes que lorsqu'on hâte brusquement la dessiccation au grand air, au soleil, ou par quelque artifice. En suspendant le desséchement de la glaise pétrie, le sculpteur ou le potier évite qu'elle ne gerce ; mais, sur le bois comme sur la glaise, la dessiccation absolue, qu'elle soit prompte ou tardive, ne change rien à la retraite ; celle-ci se termine par être constamment la même. Ces vérités sont trop connues pour nous y arrêter davantage.

Duhamel, dans son traité de l'Exploitation des bois, a consacré un chapitre entier au développement et aux preuves de son opinion sur la cause des gerçures, des fentes et des éclats qui endommagent les bois de la meilleure qualité ; car, suivant cet auteur, *ce sont les plus forts et les meilleurs bois qui se fendent le plus*. (Voyez *Préface de l'Exploitation des bois*, p. xxxix.)

Cette proposition ne serait-elle pas trop générale ?

(1) Je dis *à peu près ;* car, quoique je n'aie jamais reconnu que le desséchement produisit aucune diminution dans la longueur des fibres longitudinales, cependant Duhamel s'est apperçu qu'elles se contractaient. A la vérité, il ne cite qu'une seule expérience ; elle a été faite sur un chevron de charme de 3 pouces d'équarrissage, et de 18 pieds de longueur, au moyen de l'appareil qu'il y avait adapté, et qui, si je l'ai bien conçu, ressemble un peu à la mécanique d'un baromètre à cadran : une seule ligne de diminution dans la longueur du chevron, devait donner plus de 4 pouces de mouvement à l'aiguille correspondante, ce qui est arrivé ; ainsi cette expérience unique ne prouverait encore qu'une légère contraction. D'ailleurs le charme a les fibres longitudinales très-contrariées, et son bois se retire excessivement ; il se pourrait encore que le chevron se fût voilé en se desséchant. (*Exploitation des bois, seconde partie*, page 512.)

Elle est vraie sans doute à l'égard du chêne et de ses variétés ; mais on verra dans ce mémoire que plusieurs bois très-bons et très-forts se fendent peu, surtout lorsqu'on les compare avec des bois assez faibles qui se fendent avec excès. L'on ne doit donc pas conclure d'une manière absolue en faveur de la force des bois d'après leur très-grande disposition à se fendre, ni, parce qu'ils se fendent peu, préjuger qu'ils sont faibles. Pour en citer un exemple, l'if est un bois plein, dur, élastique, nerveux, très-fort, et spécifiquement plus lourd que le chêne de Provence ; j'en ai plusieurs grumes assez grosses dans lesquelles on n'apperçoit pas de gerçures, non plus que dans un parallélipipède de 6 pouces d'équarrissage que j'ai fait débiter vert, et qui même a fait très-peu de retraite. Le bois de figuier, au contraire, l'*inutile lignum* d'Horace, est mou, faible et des plus mauvais qu'on connaisse ; de tous les bois que j'ai observés jusqu'ici, il est celui qui se fend davantage. Au moins est-il certain que si les chênes de Provence, auxquels Duhamel accorde hautement la préférence, ne se fendaient pas au point que, de son aveu, *la perte en est quelquefois totale* (1), ce mérite ajouterait évidemment à leur bonté.

Les recherches et les observations de Duhamel n'ont guère porté que sur le chêne, parce que c'est le bois qui s'emploie le plus ordinairement dans la marine de France, dont il était inspecteur-général ; aussi y a-t-il donné l'attention la plus grande. La place qu'il avait l'honneur d'occuper, et l'importance de l'objet, lui en faisaient une loi. C'est dans son ouvrage même qu'il faut lire l'appareil et les résultats de ses nombreuses et savantes expériences ; il paraît que l'on n'a épargné ni tems, ni soins, ni dépense, ni les secours de toute espèce pour les amener

(1) Exploitation des bois, page 523.

à leur perfection. Mais quoique, dans le même ouvrage, il soit parlé de l'emploi de quelques autres bois, c'est seulement à l'égard du chêne que l'auteur est entré dans le détail des effets de la dessiccation.

Le travail dont j'ai cru devoir m'occuper, moins important sans doute que celui de Duhamel, par l'application qu'il en fait à la marine d'un grand empire, est néanmoins plus vaste en quelque sorte que le sien, puisqu'il embrasse la description des qualités de tous les bois indigènes ou qui peuvent s'acclimater parmi nous.

Mais, dépourvu, malheureusement, des moyens, des secours, et sur-tout des talens de cet homme célèbre, je ne puis présenter qu'un tableau raccourci de quelques expériences, quand Duhamel faisait abattre cinquante chênes pour vérifier une observation: je suis forcé de me borner à un simple apperçu, au lieu qu'il composait un traité; encore cet apperçu ne sera-t-il pas complet, il ne renfermera qu'un petit nombre de faits que le tems seul pourra multiplier. Cependant j'ai déjà obtenu des résultats qui intéressent d'assez près l'économie rurale et domestique, pour m'empresser d'en rendre compte.

D'après mes vues générales sur l'histoire individuelle des bois, à mesure que j'ai pu me procurer le tronc d'un arbre destiné à l'observation, mon premier soin a été d'en faire scier, perpendiculairement à son axe, une tranche d'un à deux pouces d'épaisseur, et de la faire polir pour pouvoir y compter les couches annuelles, et y reconnaître les premiers effets de la dessiccation. En même tems je faisais dresser par mon ébéniste un parallélipipède du même bois, portant un pied de hauteur sur six pouces d'équarrissage, même sur quatre, ou même deux pouces seulement, lorsque je ne pouvais faire mieux. J'ai pesé ces parallélipipèdes de huit jours en huit jours, et j'en tenu un registre exact; mais j'ai vu, depuis, que cette exactitude me prenait beaucoup de tems, qu'elle

n'était pas d'une fort grande utilité, et qu'une première pesée, lorsque le parallélipipède était entièrement vert, suivie de quelques autres pesées afin de s'assurer du parfait desséchement, suffisait pour remplir mon objet.

Afin que l'ouvrier dressât les parallélipipèdes régulièrement, et qu'un pied-de-roi pris à l'aventure n'y apportât point de différence, j'ai fait construire trois anneaux de métal portant juste dans leur vide six, quatre et deux pouces d'équarrissage; et pour que la hauteur fût toujours la même, l'ouvrier avait un étalon qu'il était obligé de me représenter en m'apportant les morceaux que je lui avais donnés à équarrir. J'ai depuis réformé les anneaux, et leur ai substitué des équerres; l'ouvrier travaille avec plus de justesse et de facilité.

J'ai tenu ces parallélipipèdes à l'ombre dans un lieu sec; lorsque, par les pesées successives, je me suis assuré qu'ils avaient perdu toute leur eau séveuse, et que leur pesanteur ne varierait plus que suivant l'état de l'atmosphère, je les ai fait réduire à la dimension de deux pouces d'équarrissage sur six pouces de hauteur, dimension qui me donnait juste la soixante-douzième partie d'un pied cube, et qui d'ailleurs se trouvait la même que celle de plusieurs échantillons de bois étrangers que je m'étais procurés, et auxquels je voulais pouvoir comparer nos bois indigènes.

La manière de disposer cette réduction n'est pas indifférente à qui veut connaître l'anatomie comparée des bois. En effet, le sens suivant lequel chacune des surfaces oblongues du parallélipipède tranche les fibres ligneuses, présente des différences qu'il est intéressant d'observer. Je m'explique :

Si l'on examine la tranche d'un arbre coupée perpendiculairement à son axe, la tranche d'un chêne, par exemple, on distingue premièrement, tant sur l'aubier que sur le bois parfait, les zones des couches

annuelles ; on découvre ensuite que chacune de ces zones est composée de trois sortes de fibres ligneuses, différentes par leur tissu, par leur couleur, par leur dureté ; il arrive même quelquefois que dans certaines espèces, telles que l'orme et le pseudo-acacia, on distingue une quatrième sorte de fibres dont nous parlerons dans la description individuelle de ces deux arbres.

Des trois sortes de fibres apparentes dans le chêne, deux sont longitudinales et parallèles à l'axe de l'arbre ; la troisième est transversale, et coupant à angle droit les couches annuelles, prennent leur direction de la circonférence au centre, auquel elles tendent toujours, mais auquel elles n'aboutissent pas constamment.

Il n'est pas difficile, en y portant quelque attention, de distinguer entre elles les deux espèces de fibres longitudinales du chêne. Les premières, au renouvellement de la séve, s'appliquent immédiatement sur le bois de l'année précédente ; elles sont plus dures, plus filandreuses, plus coriaces, moins serrées, moins épaisses, et ont les pores plus largement ouverts que le tissu ligneux qui leur succède et les enveloppe dans la même couche annuelle. Ce dernier tissu est plus comprimé, plus fin, plus homogène en apparence ; les pores n'en sont sensibles qu'à l'aide d'une forte lentille, et la couleur en est d'une teinte plus faible. Mais toutes ces circonstances changent ou varient dans plusieurs autres arbres : par exemple, dans le sapin, le pin, le mélèze, le tissu des premières fibres qui s'appliquent sur le bois de l'année précédente, est très-serré, les pores en sont peu apparens, la teinte en est plus foncée, et cette partie de la zone annuelle est sensiblement plus dure que la partie ligneuse qui lui succède.

La troisième sorte de fibres, ou les rayons qui, prenant, comme nous l'avons dit, leur direction de la circonférence au centre de l'arbre, coupent à angle droit les fibres longitudinales, s'apperçoivent

plus ou moins distinctement dans tous nos bois indigènes. Ces rayons sont fortement prononcés dans le chêne, et sur-tout dans le *quercus-cerris*, où j'en ai observé dont l'épaisseur excédait un tiers de ligne. Ils sont plus rapprochés, plus fins, et cependant très-marqués, sur le pêcher, le prunier, le cytise des Alpes, le charme, le merisier, le mûrier, sur-tout le pseudo-acacia; il faut avoir l'œil exercé pour les distinguer à la loupe sur quelques autres arbres, tels que l'olivier, le duret, l'if, le sapin, et sur-tout sur le buis.

Mais dans les arbres crus entre les tropiques et sur les terrains perpétuellement arrosés de la Guianne, non-seulement on a beaucoup de peine à distinguer ces fibres transversales, mais souvent les couches annuelles sont elles-mêmes confondues de manière à ne pouvoir assurer l'âge de l'arbre par le nombre équivoque de ses couches.

Les fibres transversales, sur lesquelles nous pourrons revenir un jour, parce qu'il me semble qu'on ne les a pas examinées avec assez d'attention, jouent certainement un très-grand rôle dans la physiologie végétale. Elles consolident les couches annuelles, en s'opposant à leur désunion lors du desséchement; elles produisent sur le bois le même effet que les liaisons dans un mur bien construit; mais elles ne reçoivent pas des fibres longitudinales le même secours qu'elles leur prêtent; elles les traversent, mais n'en sont pas traversées ni consolidées; et c'est presque toujours en suivant la direction d'un faisceau de ces fibres transversales, que les arbres se fendent en se desséchant.

Les fendeurs savent profiter de cette disposition naturelle pour refendre les lattes et le merrain. En effet, comme l'entrelas des fibres longitudinales est interrompu et déjà coupé par les fibres transversales, ils ont à vaincre une adhérence moins forte, et leurs outils opèrent moins de déchirement.

Les ouvriers en bois appellent ces fibres *la maille*, expression que je crois fausse; car la maille n'est proprement que l'intervalle qui se rencontre entre plusieurs faisceaux de fibres longitudinales qui s'entrelacent, s'unissent et se séparent alternativement; intervalle qui, pendant la vie de l'arbre, est rempli par le tissu cellulaire. Quelques physiciens leur donnent le nom de *prolongation médullaire;* et Duhamel, après être convenu que ce sont des *fibres qui paraissent bien plus fines* que les longitudinales (*Traité de l'exploitation des bois*, page 485), dit plus bas (page 662) *que ces rayons, que Grew a nommé* insertions, *sont des prolongemens de tissu cellulaire ou vésiculaire.*

Ces rayons ne sont point évidemment une prolongation médullaire, car leur tissu est aussi dur et aussi serré que celui de la moelle est lâche. D'ailleurs, à mesure que l'arbre grossit, ces rayons deviennent divergens, et il s'interpose de nouveaux rayons qui ne parviennent pas jusqu'à la moelle; donc ils n'en sont point une prolongation.

Il implique contradiction de les appeller, comme Duhamel, tantôt des fibres, tantôt des prolongemens du tissu cellulaire.

Grew, en les nommant *des insertions*, en donne une idée plus juste, mais qui, à mon avis, n'est pas complète.

Le mot *insertion* représente l'action d'un corps qui pénétrerait ou qui aurait pénétré du dehors en dedans, tel qu'un coin qu'on insérerait dans une fente. Ce n'est point ainsi que ces lamelles se sont formées, et je crois que le mot d'*éruption* leur conviendrait davantage.

Dès que l'une de ces éruptions a pris naissance, elle se prolonge et se perpétue vers la circonférence, et volontiers en droite ligne, jusqu'à ce qu'un accident, une plaie, par exemple, vienne l'interrompre. Mais l'arbre prenant de l'accroissement et les rayons

plus de divergence, il se forme dans l'intervalle de deux rayons une nouvelle éruption. Je ne fais presque aucun doute que ces inégalités, ces protubérances, qui ressemblent à un engrainage, à des espèces de dents longues et minces qu'on poserait longitudinalement sur un cylindre, et qu'on apperçoit sur la dernière couche ligneuse après que l'écorce est détachée, ne soient les rudimens des émanations ligneuses que, dans le cours de cet ouvrage, j'appellerai désormais *éruptions transversales*.

Quelle que soit l'origine de ces éruptions, il n'en est pas moins certain que c'est à la manière dont elles sont ménagées dans le travail du sciage, que sont dues ces belles ondulations que l'on remarque dans les planches de chêne que l'on nous apporte à Paris sous le nom de *chêne de Hollande*. Je m'en suis convaincu en examinant un morceau d'érable qui m'a été vendu sous le nom d'*érable à violon de Hollande*; ce petit plot était précisément disposé pour être refendu, avec la *scie à refendre*, en petites planches qui suivraient nécessairement la direction ou le parallélisme des éruptions transversales.

En général, les ouvriers préfèrent les planches sciées à la manière hollandaise, parce qu'indépendamment de la beauté des veines, elles sont beaucoup moins sujettes à se fendre, et le bois coupé dans ce sens ne se voile jamais; au lieu que les planches les plus voisines de l'aubier, lorsqu'elles sont sciées à la manière française, se voilent avec excès.

J'invite les personnes qui seront tentées de recommencer mes expériences, de tracer leurs petits parallélipipèdes de sorte que l'une des faces soit dans la direction des éruptions transversales, et qu'une autre face soit parallèle aux couches annuelles, autant qu'une ligne droite peut être parallèle d'une ligne courbe. Mais j'avertis que cette disposition n'est pas toujours très-facile, parce que souvent les gerçures

y mettent obstacle, et qu'on cherche à éviter les gerçures dans les échantillons qui doivent servir aux pesées.

J'ai examiné avec soin l'état des parallélipipèdes de 6 pouces d'équarrissage avant d'en faire la réduction, j'ai mesuré leurs fentes, leur retraite, etc. Cet examen, dont je ferai le rapport, m'a souvent causé une surprise que la pesée successive des petits parallélipipèdes a quelquefois augmentée.

Comme les grands parallélipipèdes portaient un pied de hauteur, en les réduisant à 6 pouces j'ai conservé premièrement toute la partie retranchée sur cette hauteur, afin qu'elle servît de preuve aux faits observés sur la qualité des fentes et la mesure de la retraite; secondement j'ai donné au tourneur les débris qui me restaient encore, pour en faire deux cylindres peu épais, et d'environ 3 pouces de diamètre. L'un de ces cylindres a été tourné suivant le fil du bois, l'autre à contre-fil, c'est-à-dire, et perpendiculairement et parallélement à l'axe de l'arbre. A la simple inspection de ces petits cylindres, on peut juger quels sont les bois propres pour le tour : je les crois moins nombreux que ceux qui peuvent servir à l'assemblage.

Après avoir hésité quelque tems sur l'ordre dans lequel je présenterais le tableau de mes observations, je me suis déterminé à celui de la pesanteur spécifique, sans m'arrêter à l'inconvénient de séparer, comme bois de nature différente, des arbres que les botanistes reconnaissent pour être du même genre, et souvent pour n'être qu'une variété de la même espèce. Par exemple, dans l'ordre du tableau, le sorbier cultivé se trouve fort éloigné du sorbier des oiseleurs, et l'ypréau assez loin du peuplier d'Italie, parce que la pesanteur spécifique de leur bois n'est rien moins que la même. C'est un défaut qu'on reprochera peut-être à la méthode que j'ai cru devoir adopter; mais quelle méthode est sans défaut? Du

moins celle-ci a le mérite de la simplicité, et porte sur une base facile à saisir.

On pourrait me faire un reproche mieux fondé, en disant que la pesanteur spécifique, telle que je l'ai assignée, n'est pas invariablement la même; que l'âge de l'arbre, la différence du climat et la qualité du terrain peuvent et doivent y apporter de la différence; qu'un pied cube de hêtre parfaitement sec, par exemple, ne pesera pas toujours cinquante-quatre livres huit onces trois gros; qu'un autre pied cube qu'on lui voudra comparer, pesera un peu moins si l'échantillon est pris près de l'aubier, ou un peu plus s'il provient du cœur d'un arbre en pleine vigueur.

L'objection serait forte si, pour l'usage économique, il était besoin d'une exactitude rigoureuse, ou s'il était question de se servir de la pesanteur spécifique comme d'un caractère destiné à faire reconnaître l'espèce d'un arbre quelconque; mais, indépendamment de ce que la pesanteur varie faiblement entre deux cubes semblables d'un même bois, il importe assez peu à celui qui emploie du hêtre, je le suppose, qu'entre deux pieds cubes de ce bois il se rencontre une livre ou deux de différence; au lieu que, si cette différence s'élève à vingt ou vingt-une livres, comme entre le hêtre et le marronnier d'Inde, entre le mélèze et le sapin, il est très-utile alors d'en être instruit.

Mais ce qu'il importe sur-tout de bien connaître, c'est la retraite qu'occasionne le desséchement; cet objet n'a pas été examiné jusqu'ici avec l'attention qu'il mérite. Le plus grand philosophe du siècle a même estimé que le *desséchement du bois ne diminuait pas sensiblement son volume* (1); cependant nous verrons qu'il y a des bois d'excellente qualité qui diminuent de plus d'un quart en se desséchant.

(1) *Hist. nat.* de Buffon, *suppl.* tome II, p. 247, édit. *in*-4°.

J'avais eu d'abord le dessein de ne présenter mes résultats que sur un tableau rangé par colonnes. Sur la première ont eût placé le nom de l'arbre; sur la seconde, la pesanteur absolue de l'échantillon, réduit à deux pouces d'équarrissage sur six pouces de hauteur; sur la troisième, la pesanteur du pied cube, calculée d'après l'échantillon; sur la quatrième, la pesanteur du pied cube, le bois supposé vert; sur la cinquième, le volume perdu par l'effet du desséchement; sur la sixième, le degré de force calculé d'après le poids qu'il eût fallu pour faire casser une solive de deux pouces d'équarrissage sur sept pieds de longueur; sur la septième, le degré d'élasticité calculé sur l'angle qu'aurait parcouru la solive avant de rompre; sur la huitième enfin, les observations particulières et individuelles.

De cette sorte et du même coup-d'œil, pour ainsi dire, on aurait vu ce qu'il y aurait eu de plus intéressant à connaître sur l'histoire d'un bois quelconque; mais les observations particulières exigent trop de place, et les circonstances ne m'ayant pas encore permis de rassembler et de préparer un assez grand nombre de solives pour les soumettre à la cassure, il en eût résulté trop de vide dans le tableau.

J'ai donc préféré de rapporter les observations individuelles à part, en suivant, article par article, l'ordre de la pesanteur spécifique, et de ne mettre qu'un plus petit nombre de colonnes dans le tableau qu'on verra à la fin de ce mémoire.

Je me suis servi d'un moyen fort simple pour calculer le volume perdu par la retraite du bois, en évitant les calculs fractionnels qui prennent beaucoup de tems et fatiguent trop l'attention, lorsqu'il faut les répéter souvent. J'ai réduit l'équarrissage de mes parallélipipèdes à ses plus petits élémens : 6 pouces, ou 72 lignes d'équarrissage, produisent 5184 lignes carrées. Il est facile d'en prendre la moitié, puis le quart, puis le huitième, le seizième, etc. jusqu'au

cent vingt-huitième, qui ne donne plus que 40 lignes et demie carrées, et d'en faire une colonne. Sur une autre colonne j'ai pris le tiers de 5184, puis la moitié du tiers ou le sixième, le douzième, le vingt-quatrième, etc. jusqu'au cent quatre-vingt-douzième, qui répond à 27 lignes carrées. Ce tableau, qui ressemble à une feuille de Barème, tient peu de place et est bientôt tracé.

En voici l'usage : Je suppose qu'un des parallélipipèdes de six pouces d'équarrissage, le charme, par exemple, ait fait retraite de dix lignes sur chacun de ses côtés, l'échantillon ne doit plus être considéré que comme un parallélipipède d'un pied sur 72 lignes d'équarrissage. Le carré de 62 est 3844, et la différence de 5184 carré de 72, à 3744 carré de 62, est 1340. Je vois sur ma feuille que le quart de 5184 est de 1296, et le cent vingt-huitième 40 et demi. Or, 1296, plus 40 et demi, égal 1336 et demi. Ce dernier nombre approche assez de 1340 pour conclure que le parallélipipède a perdu un quart et un cent vingt-huitième de son volume.

J'aurais supprimé ces détails, qui paraîtront peut-être minutieux, si je désirais moins ardemment qu'on répétât mes expériences, et qu'on voulût bien me faire part des résultats, sur-tout s'ils portaient sur des bois que je n'aie pas encore été à même de me procurer. J'ajouterai en faveur des amateurs de collections d'histoire naturelle, que des tablettes garnies de bois de toute espèce, d'un échantillon semblable, rangés avec de l'ordre et du goût, ne dépareront pas leur cabinet.

DESCRIPTIONS
PARTICULIÈRES ET INDIVIDUELLES.

SORBUS DOMESTICA *LIN.*

SORBIER CULTIVÉ, ou CORMIER.

La pesanteur du cormier, son extrême dureté, l'homogénéité de sa fibre, la finesse de son grain et le poli qu'il reçoit, sont des qualités qui le font rechercher avec empressement par les menuisiers, les ébénistes, les tourneurs et les machinistes. Les madriers de cormier se vendent fort chèrement, sur-tout à Paris.

Cet arbre est difficile à multiplier; la méthode la plus sûre, quoique la plus longue, est de le semer. Miller conseille de le greffer sur des sujets de poirier: une première épreuve de greffe en fente ne m'a point réussi.

Avec les sorbes infusées dans l'eau, on prépare une boisson assez bonne et fort saine pour les gens de la campagne.

J'ai vu des cormiers de plus de cinq pieds de tour dans quelques haies de la Bresse; ils y sont malheureusement trop rares. On devrait les y multiplier, puisqu'ils donnent à la fois du fruit et un bois précieux dont le débit serait certain. Comme ses racines pivotent et que sa tête donne peu d'ombrage, le cormier porterait moins de préjudice aux terres que les chênes étronçonnés qui y abondent.

Le cormier exige de l'ombre et une terre profonde

et substantielle ; ainsi les haies de la Bresse paraissent lui convenir.

Sa croissance est plus accélérée qu'on n'aurait lieu de l'attendre d'un bois aussi dur.

J'ai deux échantillons de cormier dont la pesanteur est très-différente : le n°. 1^er^. m'a été fourni sec par mon ébéniste ; on y compte plusieurs couches annuelles qui portent au-delà de deux lignes et demie d'épaisseur. La couleur de cet échantillon est d'un brun rougeâtre obscur ; il pèse à raison de 72 livres 1 once 7 gros par pied cube.

Un arbre déjà sur le retour (car le cœur commençait à être altéré) m'a fourni l'échantillon n°. 2, dont la teinte est d'un rouge pâle assez agréable ; mais il ne pèse qu'à raison de 63 livres 11 onces 5 gros par pied cube ; il pesait, vert, à raison de 80 livres 7 onc. 4 gros.

Le parallélipipède de six pouces d'équarrissage a fait retraite de trois lignes et demie sans se fendre ; le desséchement lui a fait perdre un douzième et un peu plus du quatre-vingt-seizième de son volume.

Je me garderai bien de rapporter sérieusement une fable que je n'ai entendu faire qu'en Bresse : on dit que, si un animal ou un homme mordu par un chien malade s'arrête sous un cormier, il n'en faut pas plus pour déterminer sur-le-champ un accès de rage.

CORNUS MAS *LIN.*

CORNOUILLER DES BOIS.

Le bois de cornouiller est excessivement dur, il est brun dans le cœur ; son aubier, assez épais, est blanc, chargé d'une légère teinte de rouge. Le morceau que j'ai échantillonné était en grume déjà sèche et fendue lorsqu'il m'est venu de Bourgogne, où il est plus commun que dans la Bresse.

Ce bois reçoit le plus beau poli, les couches

annuelles en sont fort rapprochées, le grain en est très-fin ; mais il ne me semble bon que pour le tour, car le cornouiller n'est qu'un arbrisseau.

Quoique l'échantillon de deux pouces d'équarrissage ait une fente longitudinale d'une ligne et demie d'ouverture sur onze lignes de profondeur, il pèse 15 onces 3 gros 53 grains, ou à raison de 69 livres 9 onces 5 gros par pied cube.

OLEA SATIVA *LIN.*

OLIVIER.

L'échantillon m'a été envoyé de Provence, et pèse 15 onces 3 gros 36 grains, ou 69 livres 7 onces 4 gros par pied cube.

Comme cet arbre craint la gelée, et qu'on ne peut le conserver en Bresse que dans une orangerie, je me contenterai de répéter, d'après Duhamel, que ce bois est très-bien veiné, qu'il prend un beau poli, qu'il est recherché par les ébénistes et les tabletiers, et qu'il est d'une dureté fort inégale.

Ses couches annuelles sont trop confuses pour les pouvoir distinguer sur cet échantillon.

SYRINGA VULGARIS *L.*

LILAS ORDINAIRE.

Ce bel arbrisseau est trop connu pour en faire la description ; je dirai seulement que la séve du mois d'Août fait sur lui peu d'impression ; dès que le développement de ses branches principales est achevé, et que le double bouton qui les termine est apparent, c'est-à-dire dès le commencement de Juin, l'arbre cesse de s'allonger : ces deux boutons sont ordinairement à fleur.

Duhamel et Miller ne parlent point de son bois :

M. l'abbé Rozier dit qu'il est tendre ; on l'a trompé. Il est au contraire très-dur, d'un grain aussi compacte et aussi serré que le buis, dont il a le poli et le lustre ; mais sa couleur est grise, mêlée quelquefois de veines couleur de lie-de-vin. On ferait de ce bois d'assez jolis ouvrages, s'il n'avait pas le défaut de se tourmenter et de fendre.

Mon échantillon pèse aujourd'hui à raison de 70 livres 11 onces par pied cube ; mais, quoique abattu depuis plus de deux ans, il n'est pas encore entièrement sec.

QUERCUS ILEX *L.*

CHÊNE VERT, YEUSE.

Le chêne vert aime la chaleur, puisque sa vraie patrie est en Espagne ; mais il n'est pas infiniment sensible au froid, puisqu'il a pu résister, dans nos provinces du nord, à l'hiver de 1789 ; à la vérité, il a perdu ses feuilles, il a même perdu des branches, mais il a vécu.

Dans un bon terrain, l'accroissement du chêne blanc est incomparablement plus accéléré que celui de l'yeuse ; mais, dans une terre aride, crayeuse, couverte à peine de quelques pouces de terre végétale, où le chêne blanc ne peut se soutenir, l'yeuse se défend et fait quelques progrès.

En Espagne, le chêne vert est très-employé, surtout pour les ouvrages qui demandent de la force ; il n'est pas rare d'y en trouver dont le tronc s'élève à 40 pieds. Mais, en Provence, sa croissance est plus lente, et il n'y parvient pas à la taille des autres chênes. Cependant les couches annuelles ont moyennement deux lignes d'épaisseur sur l'échantillon qui m'a été envoyé de Marseille.

M. de Malesherbes a vu en Xaintonge une avenue en chênes verts, dont les arbres, plantés dans un

terrain crayeux et détestable, atteignaient la hauteur d'un charme ordinaire; mais ils étaient fort anciens.

Il y a plusieurs espèces de chêne vert; une, entre autres, dont le gland est doux et qu'on mange rôti comme la châtaigne. Cette espèce se trouve en Espagne, et l'Amérique septentrionale en fournit qui jouissent du même avantage, et qu'il serait important de multiplier en Europe.

Le bois de l'échantillon qui m'a été envoyé est d'une vraie beauté. Les éruptions transversales ne se dirigent pas en droite ligne de la circonférence au centre, comme dans la plupart des autres chênes; mais elles sont larges, rapprochées les unes des autres, inégales et comme ondoyantes. Cette disposition rend les surfaces oblongues du petit parallélipipède très-singulières, sur-tout celle dont la coupe suit la direction des éruptions transversales. On y voit de grandes plaques irrégulières d'un brun fauve sur un fauve clair; elles imitent le marbre, et sont plus luisantes et plus dures que le reste du bois. Sur les autres faces les fibres longitudinales, interrompues par les transversales, que j'ai déjà dit être ondoyantes, forment un large entrelas brun et gris que je n'ai encore aperçu que sur le chêne vert; son bois est fort dur, moins dur cependant que celui du cormier et du cornouiller.

L'arbre venait d'être coupé, lorsque j'en reçus un échantillon en Février 1790; son bois pesait alors à raison de 84 livres 11 onces par pied cube. Le parallélipipède avait perdu un douzième de son volume au mois d'Avril 1792; quand je l'ai fait réduire en parallélipipède de deux pouces d'équarrissage, il s'y était ouvert beaucoup de fentes, moins cependant que dans le chêne de Provence. Il pèse aujourd'hui à raison de 69 livres 9 onces par pied cube, mais il n'est pas encore parvenu à son dernier degré de dessèchement.

BUXUS ARBORESCENS, FOLIIS OVATIS *MILL.*

BUIS EN ARBRE, AVEC DES FEUILLES OVALES.

Mon échantillon provient d'une fort belle tige en grume et fraîchement abattue que m'a donné M. de Montrevel. Il l'avait fait couper dans sa belle forêt de Crusil en Mâconnais.

J'en fis lever sur-le-champ et polir par la suite une tranche qui est encore revêtue de son écorce; elle porte 5 pouces 5 lignes à son grand diamètre, et 4 pouc. 6 lignes seulement à son petit diamètre. A l'aide d'une forte loupe, j'y ai compté 221 couches annuelles; cette tranche ne s'est point gercée en se desséchant; elle est d'un beau jaune, et on n'y distingue pas d'aubier.

Le parallélipipède que j'avais d'abord fait extraire de cette grume, portait un pied de hauteur sur 4 et 3 pouces d'équarrissage, et pesait, vert, 6 livres 11 onces 2 gros, ou à raison de 80 livres 7 onces par pied cube; il avait perdu 1 livre 5 onces par le desséchement, quand je l'ai fait réduire à la dimension ordinaire de 6 pouces de hauteur sur 2 pouces d'équarrissage. Mais j'ai omis d'observer sa retraite; je me rappelle seulement qu'il s'était tourmenté, et qu'il n'y avait pas de gerçure. Sa pesanteur actuelle est de 68 livres 12 onces 2 gros par pied-cube.

J'ai pareillement la tranche d'une racine de buis provenant de la même forêt. Son grand diamètre est de 10 pouces 6 lignes, son petit diamètre de 9 pouc.: le cœur en est brun, presque noir; les couches annuelles y sont trop confuses pour pouvoir les compter.

J'ignore dans quelle partie de l'Espagne croît le buis qui nous vient par la voie du commerce sous le nom de *buis d'Espagne*, et s'il est ou non une espèce particulière: j'en ai vu des billes qui portaient 9 à 10 pouces de diamètre sur 8 à 9 pieds de longueur.

M. Melchior, marchand en gros de bois pour l'ébénisterie, et qui tient son magasin rue Saint-Antoine, à Paris, m'en a fourni un échantillon dont la tranche avait 6 pouces 4 lignes à son grand diamètre, et 5 pouc. 6 lignes à son petit diamètre : j'ai compté sur cette tranche 243 couches annuelles, et, à l'aide d'une forte loupe, j'ai pu y distinguer les fibres transversales.

Je saisis avec plaisir cette occasion de rendre justice à la complaisance et à l'extrême honnêteté de M. Melchior. Son magasin en bois des Indes est le plus complet que j'aie vu ; il m'a fourni un grand nombre d'échantillons de bois rares, que je n'avais pu me procurer dans nos ports, et il vient d'en fournir au cabinet d'Histoire naturelle du Roi plusieurs qui manquaient encore à cette superbe collection.

Mon échantillon de buis d'Espagne est d'un jaune encore plus éclatant que celui qui me provient de la forêt de Crusil, et pèse 3 gros de plus ; mais je ne le crois pas parvenu à son dernier degré de dessiccation.

Tout le monde connaît l'usage du buis pour le tour, pour la tableterie, pour la gravure en bois et pour les instrumens à vent.

PRUNUS MAHALEB, FLORIBUS CORYMBOSIS, FOLIIS OVATIS *LINN.*

MAHALEB DONT LES FEUILLES SONT A PAQUETS RONDS ET LES FLEURS OVALES.

BOIS DE SAINTE-LUCIE.

Je n'ai pu encore me procurer du mahaleb qui eût assez de volume pour en faire un parallélipipède de 6 pouces, à plus forte raison pour en tirer des solives et examiner sa force et son élasticité. Cependant dans les lieux où cet arbre se plaît, il parvient à une assez grande hauteur, et j'en ai vu qui portaient plus de

quatre pieds de tour sur des parties de montagnes que M. de Marnezia a renfermées dans ses délicieux jardins de Saint-Julien en Franche-Comté.

La couleur de ce bois ressemble beaucoup à celle du cerisier ordinaire ; peut-être qu'en vieillissant le cœur acquiert une couleur plus brune. Son odeur est moins pénétrante et plus agréable lorsqu'il est sec, que lorsqu'il est encore rempli de séve.

L'échantillon d'un mahaleb que j'avais coupé pour le réduire ensuite à la dimension de 2 pouces d'équarrissage, s'est fortement tourmenté et ouvert par de petites fentes. Peut-être la jeunesse de l'arbre y a-t-elle contribué, car, en cet état, il serait peu propre aux ouvrages de tour.

Sa bonne odeur, jointe à sa dureté et au poli qu'il reçoit, le fait rechercher par les ébénistes. S'ils se pressent de le débiter en feuilles minces, il ne gerce pas, ou du moins les fentes n'y sont pas sensibles.

Sa pesanteur, d'après mon échantillon, est de 62 livres 2 onces 6 gros par pied cube.

Ce n'est pas seulement à raison de ses qualités propres que cet arbrisseau est utile ; mais il aide à mettre en bon rapport des terrains qui, sans son secours, seraient éternellement stériles. J'ai été convaincu de cette vérité, en voyant le parti qu'on a su tirer du mahaleb à Malesherbes, où il en a été fait des plantations et des semis considérables.

Le mahaleb, dans les plus mauvais terrains, sur des coteaux arides, crétacés ou couverts de pierrailles calcaires, n'est qu'un arbuste ; dans les terrains un peu meilleurs, il est un arbrisseau ; il devient un arbre du troisième ordre dans les bonnes terres. On voit le mahaleb en ces trois états à Malesherbes, et j'en ai observé de magnifiques, comme je l'ai déjà dit, dans les montagnes de la Franche-Comté.

Il paraît cependant que sa vraie patrie est dans les Vôges, sur-tout près de l'abbaye de Sainte-Lucie ; il s'y en débite beaucoup pour les ouvrages de tour ;

de là sa dénomination vulgaire de bois de Sainte-Lucie, et peut-être la confusion qu'on en a faite quelquefois avec le palixandre de Sainte-Lucie, qui, ainsi que le mahaleb, a une légère odeur de violette.

On sait que le mahaleb sert aussi de sujet pour la greffe du cerisier qu'on veut tenir à basse tige, et qui, par ce moyen, peut donner du fruit sur un sol où le merisier réussirait difficilement.

Le cèdre rouge, espèce de genevrier de Virginie, dont le bois est incomparablement plus précieux que celui de mahaleb, et qu'il est très-intéressant de multiplier, croît dans les terres sèches et calcaires; mais il lui faut de l'ombre dans sa jeunesse; et sa croissance étant plus lente que celle du mahaleb, celui-ci pourra lui servir de protecteur.

Il en servirait même au chêne, qui peut s'accommoder d'un terrain sec et calcaire, pourvu qu'il ait un peu de profondeur; mais la plantule du chêne a besoin d'un peu d'ombre et d'humidité permanente, pour résister à l'ardeur du soleil, jusqu'à ce que ses branches soient devenues elles-mêmes assez fortes pour s'opposer à la trop prompte dessiccation du terrain. L'usage de mélanger différentes sortes de bois blancs et d'arbrisseaux buissonniers dans les semis ou repeuplemens en chêne, s'est introduit depuis quelque tems; mais, dans ces circonstances, on ne saurait trop recommander le mahaleb.

Entendons M. de Malesherbes lui-même faire le récit d'une expérience en ce genre qui lui a parfaitement réussi, et dont j'ai eu la satisfaction de voir le plein succès :

« Le terrain dont je vais parler, dit-il, n'est ni de ces terres sèches où rien ne vient, ni une bonne terre pour le bois; c'est la terre ordinaire de la Beauce, terre très-bonne pour le blé, parce qu'il y a une couche de bonne terre végétale, mais médiocre pour le bois, parce qu'elle n'a pas de fond. Les chênes dont il y a quelques bouquets au milieu de la Beauce,

et les ormes plantés en avenue y viennent, mais s'élèvent peu, parce qu'ils trouvent bientôt le tuf, et ce qu'on nomme *tuf* en Beauce est une matière calcaire.

» J'avais dans ce terrain une avenue d'ormes d'une largeur excessive, et formant la communication de deux bois; cette grande largeur était autrefois regardée comme une beauté.

» Il était tems d'abattre ces ormes. Je pris, il y a quatre ans, le parti de les faire arracher, de laisser au milieu un espace suffisant pour l'usage de l'allée, et il me resta assez de terrain pour planter, des deux côtés, des lisières de bois de cinq rangs chacune. Je désirais jouir, je les plantai en sainte-lucie; je voulais que mes héritiers y trouvassent leur profit, je plantai entre chaque sainte-lucie un petit chêne.

» J'ai fait élaguer, après la seconde année, deux rangs de sainte-lucie, pour me réserver une petite route dans une de ces lisières; sans cela ces arbres, qui jettent beaucoup de branches latérales, ne permettraient pas le passage. L'élagage ne coûte rien, les branches en paient les frais. A présent ces deux lisières de sainte-lucie forment un bois sous lequel on a déjà de l'ombre, et dont la fleur embaume la plaine à la fin d'Avril et au commencement de Mai.

» Etant allé, pendant l'hiver de 1791, passer quelques jours à Malesherbes, les gens du pays, qui avaient pris en gré ce bosquet de sainte-lucie, vinrent m'annoncer comme une fâcheuse nouvelle qu'il était à craindre qu'il ne périt, parce que le chêne, prenant de la force, finirait par l'étouffer un jour. C'était là précisément ce que je désirais.

» J'ai observé, ajoute M. de Malesherbes, que le mahaleb ne se trouve presque jamais spontané dans les bois qui sont en très-bon terrain, le chêne ne lui permettant pas d'y croître et s'emparant insensiblement du terrain, et que l'un des plus grands obstacles à la plantation des bois de chêne, est qu'il faut les attendre trop long-tems avant d'en jouir, et faire,

pendant plusieurs années, la dépense de façonner le terrain.

» Lors donc qu'on trouvera dans les pépinières assez de bois de sainte-lucie pour en faire de grandes plantations, ce qui arrivera lorsque les pépiniéristes croiront en avoir le débit, j'invite les planteurs pressés de jouir de continuer de planter la quantité de chênes nécessaire pour garnir le terrain par la suite, et de mettre entre ces chênes une quantité égale de jeunes plants de sainte-lucie. Il n'en coûtera de plus que l'achat du sainte-lucie, la façon à donner à ce bois demeurant la même.

« Si ces planteurs veulent de l'agrément dès la quatrième année, ils auront un fort joli taillis d'un bois très-odorant pendant un mois, et à l'ombre duquel le chêne ne viendra que mieux.

» Si les planteurs travaillent principalement pour l'utilité, la première année qu'on récépera le chêne, qui, en cet état d'*enfance*, n'a aucune valeur, on récépera pareillement le sainte-lucie; il sera dès-lors assez fort pour du fagot ou pour de la bourrée, qui paieront et au-delà le prix de l'achat des arbres. Mais, pour compléter l'expérience que j'ai commencée, il faut attendre encore quelques années; alors on verra si réellement le sainte-lucie aura disparu pour faire place au chêne, comme j'ai lieu de le présumer d'après l'observation faite sur les bois plantés des nains de la nature ».

M. de Malesherbes donne ensuite les procédés pour se procurer de la graine en abondance et la semer avec succès :

« On recueille, dit-il, les fruits du mahaleb dans la même saison que les cerises; on les fait sécher à l'ombre, après quoi j'ai employé deux différens procédés entre lesquels on pourra choisir.

L'un est de stratifier les noyaux avec de la terre, comme les pépiniéristes de Vitry font pour les graines d'épines, de charmes et autres qui ne lèvent que la

seconde année. Mais les noyaux du mahaleb lèvent en grande partie dès la première année et de très-bonne heure ; ainsi il faut mettre en terre, à la fin de Janvier, les noyaux qu'on a recueillis dans l'été précédent.

» L'autre procédé, qu'actuellement mon jardinier préfère, est de semer les noyaux dès l'automne; ceux-ci lèvent, suivant lui, mieux que les autres. Cependant ce procédé a l'inconvénient que, pendant l'hiver, ces noyaux ont été exposés aux mulots, qui en sont très-avides. S'il s'agissait d'un arbre dont on ne voulût avoir qu'une petite quantité, le mieux serait de les semer à la fin de l'automne dans des caisses où les mulots ne pénètrent point.

» Mais, à l'égard de la culture, il faut observer que si une partie de la graine lève dès le commencement du printems, l'autre ne lève que l'année suivante. Il faut donc bien se garder de sarcler la terre, ni de se servir d'un instrument pour extirper les mauvaises herbes; on détruirait le jeune plant qui doit paraître.

» On semera la graine en abondance dans un fort petit terrain bien préparé, sur lequel un jardinier puisse avoir l'œil pour arracher seulement à la main les mauvaises herbes qui commenceront à poindre, avec l'attention de ne pas ébranler le terrain.

» On portera le jeune plant de deux ans dans une grande pépinière où on lui donnera les mêmes façons qu'aux plantations des autres arbustes. Le mahaleb n'est point un arbre qu'on doive semer, comme du gland, dans la place où il doit passer sa vie ; il faudrait être deux ans sans y travailler, et pendant ces deux années le chiendent se rendrait maître du terrain. Quand les pépiniéristes sauront avoir le débit de cet arbre par milliers, ils prendront tous ces soins, pour ne livrer le jeune plant au planteur que lorsqu'il sera tems de le planter à demeure.

» Il

» Il me reste encore à parler des moyens de se procurer beaucoup de noyaux.

» L'arbre en produit une quantité prodigieuse ; cependant, quand je commençai de le cultiver à Malesherbes, j'en trouvai fort peu dans le tems de la maturité : les oiseaux, très-avides de ces cerises, n'en laissaient presque aucune. Je fus obligé, une année, de faire couvrir quelques vieilles souches d'un filet.

» Je n'ai plus cet embarras aujourd'hui. Il y a mille fois plus de sainte-lucie dans le pays, et la quantité d'oiseaux est demeurée la même ; ainsi ce qu'ils en mangent à présent n'est pas sensible ».

On confond quelquefois, même en Lorraine, le mahaleb avec le padus ou le cerisier à grappes, qu'on y nomme *putier ;* sa fleur a encore une odeur plus forte que celle du mahaleb. On fait avec le putier de la marqueterie charmante, et dont les veines sont très-variées, lorsqu'on le scie diagonalement. Je n'ai encore pu me procurer du cerisier à grappes d'assez gros volume pour le bien décrire. C'est le *prunus padus* de Linné. Miller en a vu de 9 à 10 pouces de diamètre, et parle d'un padus de Virginie (*prunus Virginiana* L.) qui s'élève avec une grosse tige à la hauteur de 10 à 13 pieds, « dont le bois, agréable- » ment veiné en noir et blanc, se polit parfaitement » et sert souvent à faire des meubles ».

TAXUS BACCATA *L.*

IF.

L'if est le plus beau des bois indigènes que les ébénistes puissent employer pour le placage et la marqueterie. Il souffre la comparaison avec la plupart des bois que nous faisons venir à grands frais des Indes pour le même objet.

La couche peu épaisse de son aubier, d'un blanc éclatant, et très-dur, recouvre un bois plus dur

encore, plein, sans pores apparens, qui reçoit le poli le plus vif et d'un beau rouge orangé.

Sa couleur est d'autant plus foncée que l'arbre est plus âgé. Il m'a été envoyé un morceau de la tige d'un if cru sur l'une des montagnes des environs de Saint-Claude, et d'environ 3 pouces de diamètre; le cœur n'en était que rougeâtre.

Ayant fait abattre, il y a plusieurs années et avant que j'eusse commencé mon travail sur les bois, un if couronné qui périssait de vieillesse, et qui avait été autrefois planté et abandonné à lui-même dans la cour d'un de mes domaines en Bresse, son bois se trouva d'un rouge très-foncé; mais le cœur était altéré, et je ne pus compter les couches annuelles de cet arbre, qui portait 16 à 17 pouces de diamètre.

Dans ces derniers tems M. d'Apchon a eu la bonté de m'envoyer la tige entière d'un bel if qui avait cru dans ses jardins de Corgenon; l'arbre était en pleine vigueur. La tranche que j'ai fait scier au bas de cette tige, porte 13 pouces de diamètre moyen, et l'on y compte quatre-vingt-onze couches annuelles d'une épaisseur très-inégale. Sa couleur rouge plus prononcée que dans l'if de Franche-Comté, n'est pas aussi foncée que l'était celle de l'arbre de Fenille.

Lorsque ce bois est nouvellement employé en marqueterie, sa couleur tire plus sur l'orangé que sur le rouge; l'air et la lumière, en le rembrunissant, l'embellissent.

Le hasard m'a fait découvrir qu'on pouvait aisément lui donner la couleur d'un pourpre violet assez vif qui le rapproche encore plus de la beauté du bois des Indes : l'artifice consiste à en faire immerger des tablettes très-minces que les ébénistes appellent des *feuilles*, dans l'eau d'un bassin pendant quelques mois. Cette opération infiniment simple développe sa partie colorante, au point de produire le changement avantageux que j'annonce. La couleur pénètre le bois assez profondément pour que l'outil ne l'enlève

pas au travail qui suit le placage. L'opération réussit mieux et plus promptement, si le bois immergé a toute sa séve.

L'if est devenu rare en France. La couleur sombre de son fanage l'a fait proscrire des jardins, et les qualités vénéneuses qu'on attribue à sa feuille, l'ont fait détruire dans les taillis (1). Il y en avait un bois à peu de distance de Saint-Claude, on en trouvait près de la Grande-Chartreuse dans le Dauphiné; mais les tourneurs de cette ville et ceux du monastère en ont considérablement diminué le nombre. On m'a assuré qu'il en existait encore une forêt très-belle dans le Bas-Valais.

L'arbre de Corgenon avait été taillé dans sa jeunesse pour lui donner une de ces formes bizarres qui étaient de mode autrefois, et auxquelles on sait que l'if se prête aisément. Je jugeai que sa tige serait trop chargée de petits nœuds pour servir aux expériences sur sa force et son élasticité, et que c'était d'une forêt d'ifs qu'il fallait tirer des solives pour les faire casser; en conséquence il a été débité entièrement pour de la marqueterie; mais certainement ce bois doit être élastique et très-fort lorsqu'il a pris sa croissance, sans être mutilé par le ciseau du jardinier, « puisque » les arcs les plus estimés des anciens étaient de bois » d'if ». (*Dict. d'Hist. nat de Bomare, au mot* IF.)

A en juger par le parallélipipède de six pouces d'équarrissage, il faut à l'if plus de tems qu'à tous les autres bois pour parvenir à l'état de dessiccation absolue; il ne s'est formé aucune fente, et la retraite

(1) « On dit que les feuilles et les fleurs de l'if sont un poison, et que » ses fruits causent la dyssenterie à ceux qui en mangent. J'ai cependant » vu des enfans en manger quantité sans en être incommodés ». (Duhamel, *Traité des Arbres*, au mot *Taxus*.) Voyez encore dans l'Encyclopédie, première édition, au mot *If*, l'histoire d'un pauvre animal de bât, qui, ayant été attaché près d'un if, mourut pour en avoir mangé. M. de Jalamondes, ancien capitaine commandant des carabiniers, m'a assuré que, pendant les dernières guerres d'Allemagne et dans un fourrage, plusieurs chevaux des carabiniers ayant été attachés à des ifs et en ayant mangé, ils en furent très-malades, et que quelques-uns en moururent.

n'a été que d'une ligne faible sur chaque face. Ainsi son volume n'a diminué tout au plus que d'un quarante-huitième plus un cent vingt-huitième. C'est la plus faible des retraites que j'ai observées.

L'if pesait, vert, 80 livres 9 onces; il pèse, sec, 61 livres 7 onces 2 gros par pied cube.

M. de Malesherbes a bien voulu me communiquer sur l'if les observations suivantes :

« J'ai planté des ifs dans quelques-uns de mes bois; ils y croissent dans des terrains secs et calcaires, mais ils ne me paraissent pas disposés à devenir jamais grands. Dans l'hiver de 1789, quelques-uns de mes jeunes pieds ont péri. Le même accident n'est point arrivé au jardin du Roi.

» En Suisse je n'ai pas trouvé d'ifs sauvages, mais on m'a assuré qu'il y en avait, et que son bois, qu'on y regarde comme incorruptible, est estimé. Haller dit seulement qu'il n'est pas rare dans les forêts peu connues, *in obscuris sylvis*, et sur le bord des précipices; mais qu'il est plus connu par l'usage qu'on en fait dans les jardins, et qu'il y en a quelquefois qui ont un pied de diamètre.

» Haller rapporte ce que les auteurs anciens, César, Pline, Dioscoride, ont dit de la qualité vénéneuse des fruits de cet arbre, et même de son ombre. Il paraît n'y pas ajouter foi, et il n'a jamais ouï dire qu'il en soit arrivé aucun accident (1).

(1) Malgré l'opinion de Haller, il me semble qu'on ne peut révoquer en doute, au moins, la qualité vénéneuse du feuillage de l'if, d'après les autorités de Pline, de César, de Dioscoride, et les témoignages des modernes que j'ai cités. Suivant toute apparence, cet arbre ne se trouve relégué aujourd'hui dans les forêts peu fréquentées et sur le bord des précipices, que parce qu'il empoisonne le bétail.

Dans un traité sur la disette des bois, imprimé dans les mémoires de la société économique de Berne, année 1761, tome II, page 159, l'auteur nous apprend que l'if croît dans quelques montagnes de la Suisse, et en particulier derrière Bienne, où les paysans l'appellent *eybenbaum*. « Cet arbre, dit-il, ne vient pas grand lorsqu'il se trouve dans des lieux » stériles, comme cela est ordinaire : mais, s'il est placé dans un bon » fonds, et isolé, on voit des pièces dont le tronc peut donner de » grosses poutres et de larges planches qui sont d'une qualité supérieure

» Je crois l'if très-rare dans les Pyrénées, et je suis certain qu'il est si rare dans la vallée d'Aspe et dans cette forêt d'Athas qu'on exploitait il y a vingt ou vingt-cinq ans pour la marine, qu'il n'y est pas même connu. Je me souviens qu'en 1767, les ouvriers qui travaillaient au bois, voyant que j'étais curieux d'arbres, me dirent qu'il y avait, à quelque distance de là, un cèdre du Liban. J'allai le voir : c'était un if à qui ces montagnards avaient donné le nom de *cèdre*.

» Cet arbre, qui se trouvait au milieu d'un bois de sapins, s'était élevé aussi droit qu'eux et en avait presque atteint la hauteur (1).

» Dans la même année j'allai à Sainte-Baume, caverne fameuse en Provence par le séjour prétendu de la Magdeleine. Il y a un couvent de moines où l'on va en pélerinage. C'est un pays montueux et de nature calcaire. On y voit plusieurs ifs vieux jusqu'à la décrépitude, pour qui ces moines et les pélerins ont beaucoup de vénération, parce qu'ils prétendent qu'ils y sont depuis le tems de la sainte; ils rapportent même qu'un religieux, qui a vécu très-long-tems dans ce couvent, a pris exactement, lorsqu'il était jeune, la mesure d'un de ces arbres, et l'a prise encore cinquante ans après. Or, le peu de progrès fait par ce vieux arbre dans l'espace de cinquante ans, paraissait à ces bons moines une démonstration que l'arbre existe depuis le tems de J. C., parce que, disaient-ils, il n'est augmenté, dans l'espace d'un demi-siècle, que de la trente-cinquième partie de son d'amètre (2).

» pour la bonté et la durée. Le bois en est fort recherché pour différens » usages ». (*Note de M. de Fenille.*)

(1) M. Melchior m'a procuré un très-bel échantillon de racine d'if qu'il m'a assuré lui être venu d'Espagne.

(2) Le cœur de l'if s'altère de trop bonne heure pour présumer que sa vie soit très-longue. Celui que j'avais à Fenille est mort de vieillesse ; j'essayai en vain de le rajeunir en lui rabattant ses branches. Le cœur était absolument gâté ; et à juger de son âge par approximation et d'après l'épaisseur des couches annuelles de ses branches, l'arbre n'avait pas plus

PRUNUS ARMENIACA *L.*

ABRICOTIER.

Son bois n'est pas fort beau, sa couleur est d'un gris sale, mêlé de rouge et de jaune; son poli n'a pas l'éclat de celui du prunier, et le grain n'en est pas aussi fin; cependant on peut l'employer pour le tour.

Il pèse 49 livres 12 onces 7 gros par pied cube.

J'ai fait équarrir un échantillon mi-partie prunier et abricotier, où la réunion de la greffe au sujet est très-apparente.

PRUNUS DOMESTICA *L.*

PRUNIER.

Je ne puis appliquer une phrase botanique ni même jardinière aux trois pruniers dont j'ai des échantillons. Le n°. 3 m'a été donné par mon ébéniste; les deux autres ont été coupés sans y avoir ajouté d'autre dénomination que celle de *prunier à fruit noir* et de *prunier à fruit blanc.* Je n'ai pu me procurer encore le grand prunier sauvage (*prunus sylvestris major* J. B.) On trouve peu d'arbres fruitiers dans les bois de la Bresse, parce qu'il n'y a pas fort long-tems que l'on a commencé à planter des vergers dans les plaines de cette province, et que les taillis s'y coupant tous les neuf ans, les oiseaux frugivores y nichent peu et n'y portent pas de semences.

Suivant Duhamel, « le bois du prunier est marqué » de belles veines, mais sa couleur passe en peu de » tems et il brunit, à moins qu'on ne le couvre d'un

de deux cents ans. Il est mort il y a deux ou trois ans, au jardin du Roi, un if si altéré dans le cœur, qu'il a été impossible d'en tirer une solive de deux pouces d'équarrissage assez saine pour faire l'expérience de la cassure. Il était planté sur la butte des arbres verts. La construction de cette butte remonterait-elle à plus de deux siècles ?

» vernis. Ce bois nous a paru dur, ajoute-t-il, et il » pourrait être utile aux tabletiers et aux ébénistes ; » cependant nous ne voyons pas qu'ils en fassent » beaucoup d'usage ».

Les bois en général brunissent à l'air, mais, par cette raison même, ils acquièrent quelquefois de la beauté ; tel que le bois d'amarante, l'if, le pêcher, et même le prunier, quoi qu'en ait dit Duhamel. Les ébénistes qui, dans quelques provinces, lui donnent le nom de *satiné de France*, de *satiné bâtard*, l'emploient aujourd'hui plus fréquemment qu'ils ne le faisaient sans doute du tems où Duhamel et l'auteur de l'article PRUNIER dans l'Encyclopédie ont écrit. Ils n'y ajoutent pas d'autre vernis, pour en conserver la couleur, qu'un peu de cire blanche qu'ils frottent avec force ; elle avive la couleur du bois, et y donne du lustre et de l'éclat.

Le bois du prunier est dur, plein, compacte ; il reçoit un beau poli. En quelque sens qu'on le prenne, il se coupe nettement sans se mâcher sous l'outil. Ses veines sont très-variées, chatoyantes, ondées de brun et d'un jaune rougeâtre. Quelquefois il est parsemé de petites taches d'un rouge cerise qui rendrait ce bois éclatant, si elles y étaient en plus grande abondance.

Plus l'arbre vieillit, mieux les teintes en sont prononcées. En tout c'est un fort beau bois, mais je le crois sujet à se gercer.

Je n'avais pu donner que quatre pouces d'équarrissage aux deux parallélipipèdes qui m'ont fourni les n^os^. 1 et 2. Celui à fruit noir, n^o^. 2, avait fait retraite d'une ligne et demie sur chaque face, et à l'une des faces il s'était fait une fente de deux lignes et demie d'ouverture sur un pouce et demi de profondeur. Le n^o^. 1, à fruit blanc, a fait une semblable retraite, et s'est fendu sur les deux faces opposées : l'une des fentes portait une ligne un quart d'ouverture et un pouce et demi de profondeur ; l'autre fente n'était

qu'entr'ouverte sur une profondeur d'un pouce un quart.

Ils ont perdu par le desséchement un seizième et un quatre-vingt-seizième de leur volume.

Quoique le prunier passe pour être lent à croître, cependant il s'en trouve des espèces qui grossissent beaucoup plus vite que les autres. On compte sur la tranche du n°. 3 quatre couches annuelles de suite, qui, prises ensemble, portent quatorze lignes; tandis que sur le n°. 1 la même dimension donne douze couches annuelles.

On apperçoit très-distinctement les éruptions transversales sur les tranches de ce bois coupé perpendiculairement à son axe; mais leurs faisceaux sont beaucoup plus déliés et plus rapprochés que sur le hêtre, et sur-tout sur le platane d'occident. Ce sont ces fibres qui occasionnent les facettes ou lames brillantes que l'on remarque sur quelques bois, et qui sont très-apparentes sur le hêtre, sur le platane, sur le chêne, suivant le sens dans lequel les couches annuelles sont coupées.

Il paraît que les variétés dans les espèces ont produit de grandes différences dans les pesanteurs spécifiques, puisque le n°. 1 pesait à raison de 59 livres 1 once 7 gros; le n°. 2, 55 livres 7 onces 5 gros, et le n°. 3, 51 livres 3 onces 4 gros par pied cube.

J'ai parlé, dans mon mémoire sur les vergers, de l'avantage qu'il y aurait de placer en Bresse un prunier à la tête de chaque ligne de hutains. Je conseille de donner la préférence à la kuetche de Lorraine; actuellement je suis assuré que son fruit ne dégénère pas en Bresse. Cet arbre charge beaucoup. On en fait de bons pruneaux, et, à peu de frais, une marmelade très-saine pour les gens de la campagne.

CRATÆGUS OXIACANTHA *L.*

AUBÉPINE, ÉPINE BLANCHE.

Le parallélipipède dont j'ai tiré mon échantillon, ne portait que quatre pouces d'équarrissage, et pesait, vert, à raison de 68 livres 11 onces 4 gros par pied cube; sec, il pèse à raison de 57 livres 5 onces 6 gros.

Il a fait retraite de trois lignes sur chaque face; il s'est beaucoup tourmenté; il s'est fendu longitudinalement, mais non sur toute sa longueur. Cette fente portait une ligne et demie d'ouverture sur un pouce et demi de profondeur. A l'autre extrémité et sur le côté opposé, il s'est également fendu.

La dessiccation lui a fait perdre un peu moins du huitième de son volume.

Le bois en est excessivement dur et difficile à travailler. Il exige que le fer du rabot soit très-peu incliné, ce que l'ouvrier appelle *rabot debout.*

La teinte de mon échantillon est couleur de chair jaunâtre et pâle; son grain est fin, il reçoit un beau poli. La croissance de l'aubépine paraît lente; elle le serait moins si on ne l'arrêtait point par la taille, et si, en plantant, on l'espaçait davantage.

L'aubépine est le meilleur des arbrisseaux que nous ayons pour des clôtures. En Bresse presque tous les héritages sont clos; il en est très-peu cependant qui le soient en aubépine.

Que l'on examine nos anciennes clôtures, on n'y appercevra guère que du chêne entremêlé çà et là de frênes, d'ormes ou d'érables et de quelques arbrisseaux, suivant qu'ils croissent spontanés dans les environs.

Examinez les clôtures nouvelles, vous les trouverez toutes plantées en aunes ou en bouleaux. Nos anciens avaient-ils semé ou garni leurs clôtures en

chêne ? il n'y a pas d'apparence ; mais par succession de tems, les vents à l'égard des semences légères, et les oiseaux à l'égard des graines dures, ont produit cette métamorphose. Ces graines ont germé à l'ombre de l'aune et du bouleau, que le chêne a ensuite étouffés d'autant plus facilement, que la souche du bouleau ne résiste pas à plusieurs récépages successifs.

La méthode qu'on suit en Bresse pour faire des clôtures, me semble défectueuse. On ouvre un fossé de quatre à six pieds de gueule au plus. Si le sol est garni de gazons, on en dispose un premier rang sur le bord intérieur du fossé ; on pose ensuite horizontalement et à plat quelques brins enracinés d'aune ou bouleau, surmontés d'un second ou même d'un troisième rang de gazons ; le tout est recouvert avec le reste de la terre extraite du fossé, ce qui forme une douve d'autant plus élevée et d'autant plus épaisse, que le fossé a plus de profondeur et d'ouverture.

Au premier aspect et quand le fossé est nouvellement construit, la clôture paraît bonne, et capable d'interdire l'entrée du bétail dans un héritage ; mais voici les inconvéniens :

Les ouvriers ne donnent point assez de talus à leurs fossés, dont la pente est trop rapide. La pente des gazons qui soutiennent la douve, est plus rapide encore ; à la vérité, ces gazons sont retenus quelque tems par les jeunes branches qui s'élèvent des aunes et des bouleaux, lorsque les plants ont été bien choisis; mais le gazon périt, et le parement, tant du fossé que de la douve, après une gelée un peu forte, reprend nécessairement, un peu plutôt, un peu plus tard, l'angle de quarante-cinq degrés qu'il eût fallu lui donner d'abord. La cuve du fossé se comble, il se fait des brèches, le bétail les agrandit ; et comme on n'est point clos du tout quand on ne l'est qu'à demi, peu d'années se passent sans qu'il faille recommencer.

Supposons maintenant la haie et ancienne, et bien

venue à l'aide des fréquentes réparations qu'on y aura faites successivement ; entrez dans l'héritage au mois de Juillet, vous y verrez les moissons dévorées à la distance de sept, huit et jusqu'à dix toises de la haie, sur-tout s'il s'y remontre quelque vieux chêne qu'on aura étronçonné.

La douve élevée pour opposer plus d'obstacle aux incursions du bétail, porte un autre préjudice ; elle oppose une digue à l'écoulement des eaux ; cependant, tant pour la salubrité du pays que pour la fécondité du sol, on ne saurait répéter trop souvent aux cultivateurs de Bresse : *faites égoutter vos terres, et dirigez-en l'égout de manière qu'il aille fertiliser vos prés.*

Ces haies, il est vrai, se tondent tous les sept ou huit ans, et fournissent au fermier un peu de fagots et de bourrée ; mais ce faible avantage peut-il être mis en comparaison avec la perte qu'il éprouve dans ses récoltes ? Il me paraît enfin aussi déplacé de faire porter du bois de chauffage à des terres à blé, qu'il le serait de semer du froment dans un jardin.

Tracez au cordeau (car, ne fût-il question que de clore un champ, la régularité plaît à l'œil, la ligne droite est la plus courte, et l'ouvrage s'en fait mieux) ; tracez, dis-je, au cordeau un fossé de sept pieds d'ouverture ; faites mettre à part la première tranche de terre végétale, peut-être en aura-t-on besoin ; creusez le fossé à la profondeur de trois pieds mesurés verticalement ; donnez un pied de largeur au fond de douve, les deux paremens du fossé auront juste quarante-cinq degrés d'inclinaison. Ne faites pas de douve ; mais, à l'exception de ce que j'ai conseillé de mettre en réserve, transportez la terre, quelle qu'elle soit, qui aura été extraite du fossé ; déposez-la par tas sur le milieu de l'enclos, ou rehaussez-en les parties trop basses. Ces tas mûriront pendant l'hiver, et leur mélange avec l'ancienne terre végétale, loin d'être nuisible, l'améliorera.

A un pied de distance du bord intérieur du fossé, creusez à la bêche une tranchée de dix-huit pouces de largeur sur autant de profondeur ; ameublissez-en bien la terre, et si, au fond de la tranchée, elle était de mauvaise qualité, substituez-lui celle que j'ai dit de réserver.

Au milieu de la tranchée plantez un *seul rang* d'aubépines fraîchement arrachées et bien enracinées ; placez chaque brin à la distance de douze à quinze pouces les uns des autres ; faites votre plantation en automne, le succès des plantations du printems n'en approche pas ; ne laissez dépasser la tête de vos plançons que de deux pouces hors de terre ; sarclez votre tranchée tous les ans deux ou trois fois, suivant le besoin ; avant la fin de la quatrième année, la haie pourra s'en passer.

Au printems de la seconde année supprimez les branches chiffonnes ; ne laissez que six rejettons au plus à chaque plant d'aubépine ; pliez ces jeunes branches des deux côtés ; entrelacez-les à droite et à gauche avec les branches de l'aubépine voisine ; faites-leur faire une couple de tours l'une sur l'autre ; attachez-les avec un brin d'osier ou d'écorce ; réunies de la sorte, elles auront la figure d'un arc très-surbaissé. Si quelque plançon d'aubépine avait manqué à la reprise, pliez une branche et faites-en une marcotte.

Recommencez l'opération au printems suivant ; il n'y aura à celle-ci d'autre différence, sinon que vous aurez un faisceau d'un plus grand nombre de brins à attacher ; après quoi vous n'aurez plus besoin que du croissant pour raccourcir les branches extravagantes et faire épaissir la haie. Par là vous épargnez le recépage qu'on faisait ordinairement au bout de deux ou trois ans pour renforcer la haie, vous épargnez au moins la moitié des plançons, et vous jouissez de meilleure heure. Les aubépines plantées de cette sorte ne s'affament pas l'une et l'autre, et les branches pliées deviennent par la suite les tiges principales

d'une haie qui, en peu d'années, est impénétrable aux hommes comme aux animaux.

C'est ainsi que j'ai fait la clôture d'un verger. Les plançons d'aubépine m'ayant manqué, la nécessité me fit recourir à ce moyen; je m'en suis assez bien trouvé pour ne faire plus de clôtures autrement.

Quoique le procédé que je viens de décrire ne soit ni difficile ni compliqué, si le propriétaire n'a que des ouvriers novices, il est indispensable qu'il préside lui-même à l'exécution, jusqu'à ce qu'ils soient devenus experts.

L'économie dont j'ai parlé ne consiste point dans l'épargne des premiers frais, puisque ma méthode coûte au moins le double; mais elle se trouve dans l'épargne du terrain, et en ce que, l'opération une fois terminée, il n'y a plus à y revenir. Cette clôture n'occupe que dix pieds de largeur, parce que les racines de l'aubépine s'écartent peu. Nos clôtures ordinaires occupent plus de terrain, non pas à cause de l'épaisseur de la haie qu'on peut réduire, mais par les racines dont les funestes ravages se font assez sentir pour peu qu'on ait l'œil observateur.

Au reste, je ne donne autant d'ouverture et de profondeur au fossé, que parce que je supprime la douve que je crois préjudiciable aux terres qui ne s'égouttent point, aux chemins qui se sèchent mal, à la salubrité de l'air qui circule plus difficilement; car, s'il n'est question que de séparer par une haie vive deux héritages qui appartiennent au même propriétaire, un pré, par exemple, d'une terre labourable, il n'est besoin ni de fossé ni de douve, mais d'une haie sèche seulement, pour préserver les jeunes plants d'aubépine de la dent du bétail, jusqu'à ce qu'ils aient acquis de la force.

Le fossé de six pieds d'ouverture, emplançonné en aune ou en bouleau, coûte en Bresse environ 6 s. la toise de sept pieds et demi.

Les fossés de sept pieds d'ouverture, tels que je

les ai décrits, me coûtent entre 7 à 8 sous la toise, suivant la nature du terrain, ci.....	8 s.	» d.
Les plants d'aubépine choisis et bien enracinés, de 6 à 8 sous le cent, ci par toise.....	»	6
Pour le creusage et la plantation de la tranchée.....	1	»
Pour trois sarclages et l'entrelacement des brins, un s. par an, et pour trois ans.	3	»
	12	6

Transport des terres : mémoire.

AURANTIUM CITRUS *L.*

ORANGER.

Le bois de l'oranger a peu d'éclat, il est filandreux, et, malgré sa dureté, je ne crois pas qu'il soit employé à aucun usage dans les arts.

J'ai pris mon échantillon sur un pied d'oranger qui mourut dans ma serre pour avoir été trop près d'un poêle dont on força le feu pendant l'hiver de 1789.

La couleur n'en est pas agréable, et ressemble à la teinte que produirait de l'encre délayée dans beaucoup d'eau, qu'on répandrait sur du bois blanc.

On ne peut décider de la croissance naturelle d'un arbre qui n'a vécu que dans une caisse.

Le parallélipipède de deux pouces d'équarrissage pèse 12 onces 6 gros 64 grains, ou à raison de 57 livres 14 onces par pied cube ; mais il n'est pas encore parvenu à son parfait desséchement.

ROBINIA PSEUDO-ACACIA.

FAUX ACACIA ou ACACIA DE VIRGINIE.

Le faux acacia est l'un des plus utiles présens que

l'Amérique septentrionale ait fait à l'Europe, tant il réunit de qualités précieuses. Ses grappes de fleurs ne flattent pas moins la vue que l'odorat. Ses feuilles sont une nourriture excellente pour les vaches, dont elles augmentent le lait. L'arbre croît promptement, on le multiplie avec facilité, il est peu délicat sur le terrain. Je ne l'ai point encore essayé dans des terres fortes; mais j'ai la certitude qu'il prend un assez rapide accroissement dans les terres limoneuses, et même qu'il réussit dans les graviers gras, s'ils sont profondément défoncés. Le terrain sablonneux est néanmoins celui qui lui convient davantage.

Son bois m'a paru très-bon, quoique je ne l'aie pas encore soumis à toutes les épreuves auxquelles je le destine, lorsque je pourrai m'en procurer d'un volume un peu considérable.

Si les qualités du faux acacia en France approchent, même d'un peu loin, de celles qu'on lui reconnaît en Amérique, on ne saurait trop se hâter de l'y multiplier. En Bresse il est encore bien rare.

Dans l'Amérique septentrionale, son bois est aussi durable que solide, aussi incorruptible à l'air que dans l'eau. Les charpentiers de la marine s'en servent même pour les pièces principales de leurs navires; il fournit des poteaux, des échalas, des cercles excellens; il porte la fertilité par-tout où l'on en étend la culture, même sur les terres légères et sablonneuses, qui se garnissent de gazons sous son ombre (1).

L'échantillon sur lequel j'ai travaillé provient d'une branche dont M. Bernard, membre de la société d'émulation, m'a fait le sacrifice, en la séparant de la tige principale d'un bel acacia que lui-même a planté. La tranche que j'en ai extraite porte près de dix pouces de diamètre et seize couches annuelles. Je

(1) Mémoire de M. Saint-Jean de Crevecœur, imprimé dans le trimestre d'hiver, année 1786, des Mémoires de la Société royale d'Agriculture de Paris.

ne fais aucun doute que le tronc n'ait grossi dans une proportion plus forte.

Le bois de l'acacia est ferme, dur, solide et d'un excellent assemblage, suivant le rapport de mon ébéniste. Son grain n'est pas très-fin; il a des pores apparens, mais moins ouverts que ceux du chêne et du châtaignier; son poli est sec et peu lustré; il paraît fort bon pour le tour : sa couleur est d'un jaune verdâtre qui brunit au grand air.

Sa tranche, coupée perpendiculairement à l'axe, a quelque chose de singulier. Dans les autres bois, chaque couche annuelle commence par une zone dont la teinte est ordinairement plus foncée. Elle est brune dans le chêne, rouge et d'un tissu plus serré dans le sapin, le mélèze, etc. Elle est blanchâtre et fort étroite dans l'acacia; le reste de la couche est plus foncé et parsemé de petites lignes grises, disposées comme un point d'Hongrie. Je n'ai encore observé ce tissu que dans l'acacia et dans l'orme; mais il est plus apparent dans l'acacia.

On fait à cet arbre le reproche d'être indocile à la taille et de se fendre, par un grand vent, de la cîme aux racines, si le tronc est terminé par l'enfourchement de deux branches latérales semblables en grosseur, sur-tout si leur direction se rapproche de l'horizontale. Il est facile de concevoir que ce bois étant très-lourd, et les deux branches agissant en sens contraire, cette circonstance doit aider et même produire l'écartement; avec un peu d'industrie on affaiblira celle des branches que l'on voudra. Il suffira de retrancher, en pleine séve, l'extrémité seulement de ses rejettons de l'année, ou de lui enlever une partie de ses feuilles : la branche que l'on désirera qui grossisse, profitera de ce retranchement, sans que l'arbre souffre.

Cette disposition à fendre n'annoncerait-elle pas dans l'acacia une qualité qu'on aurait tort de négliger, celle de faire du merrain et de la latte, double objet auquel

auquel on sacrifie souvent les plus beaux chênes? Je regrette beaucoup de n'avoir pas encore été à portée d'en faire l'essai. M. Duhamel dit avoir vu de grosses tonnes faites avec l'acacia, ainsi qu'avec le mûrier blanc. (*Traité de l'exploitation des bois*, tome II, page 571. Voyez encore, sur l'acacia, le même auteur, *Traité des arbres;* le *Cours d'Agriculture* de Rozier, le Dict. de Miller et l'Encyclopédie).

Le parallélipipède de six pouces a fait retraite de sept lignes et demie sur chaque face, et il s'est fendu sur une des faces et jusqu'au centre. La fente portait trois lignes et demie d'ouverture. Il a perdu un sixième et un trente-deuxième de son volume. L'acacia est celui des bois que j'ai observés qui, dans son état de verdeur, et à volume égal, paraît contenir le plus de parties ligneuses, et le moins de séve proportionnellement.

Ce bois pesait, vert, 58 livres 11 onces; sec, il pèse 55 livres 15 onces 7 gros par pied cube.

MESPILUS GERMANICA *L.*

NÉFLIER ORDINAIRE.

Le bois du néflier est très-dur, le grain en est fin et égal; il est susceptible d'un beau poli, et résiste, aussi bien que le sorbier, aux frottemens répétés.

Les batteurs le recherchent pour armer leur fléau, parce qu'il est lourd et point cassant; sans le défaut qu'il a de se tourmenter et de se fendre, il serait excellent pour le tour.

Sa couleur est de peu d'apparence, elle est grise avec une teinte rougeâtre; ses veines sont assez bien marquées. Les couches annuelles, sur mon échantillon, sont très-brouillées: on ne peut distinguer ses éruptions transversales qu'à la loupe.

La dessiccation de ce bois s'opère lentement; quoique coupé depuis trois ans, mon échantillon

n'est pas encore parfaitement sec. Il pèse aujourd'hui à raison de 55 livres 15 onces 1 gros par pied cube.

Le néflier, dont les branches sont souples, les feuilles larges, les fleurs grosses, le fruit passable, au goût de quelques personnes, est excellent pour tapisser un mur à l'exposition du nord.

CERASUS SATIVA, ROTONDA, RUBRA ET ACIDA *C. B. P.*

N°. 1 DE MILLER.

MERISIER A FRUIT ROND, ROUGE ET ACRE.

On assure que Lucullus apporta de Cérasunte le premier cerisier qui ait paru dans l'Italie. Quelle qu'illustre que soit cette origine, M. l'abbé Rozier la révoque en doute; il croit les cerisiers plus anciennement établis dans les Gaules.

Quoi qu'il en soit, cette souche a produit tant de branches, la culture les a soudivisées en tant de variétés, que l'on doit s'attendre à trouver autant de différence dans la qualité de leurs bois qu'il s'en rencontre dans le goût de leurs fruits.

M. l'abbé Rozier, à qui l'agriculture a des obligations que la postérité n'oubliera jamais, est persuadé que le merisier à fruit noir et doux est le type général des cerises douces; le merisier des bois à fruit acide, le type des cerises aigres, et qu'un autre cerisier des bois, moins élevé que les merisiers, dont le fruit a plus de consistance, plus de fermeté et moins de couleur, a produit la famille nombreuse des bigarreautiers. *Voyez*, dans le *Cours complet*, tome II, page 635, le développement de cette idée ingénieuse.

Le bois du cerisier est trop souvent employé par les tabletiers, les ébénistes, les menuisiers, les tourneurs, pour qu'il soit besoin de le décrire. Sa couleur

et sa pesanteur varient beaucoup suivant les individus.

L'arbre qui m'a servi de sujet était sauvageon, mais n'avait pas cru dans les bois. La couleur de son bois tirait sur le jaune d'abricot très-clair; l'air et la lumière l'ont rembruni.

Le parallélipipède de six pouces a fait retraite de trois lignes et demie sur deux des faces opposées, et de deux lignes seulement sur les deux autres; il ne s'est point fendu. Le desséchement lui a fait perdre un seizième et environ un soixante-quatrième de son volume.

Il pesait, vert, 61 livres 13 onces; il pèse, sec, 54 livres 15 onces par pied cube.

L'échantillon n°. 2 provient d'un cerisier à fruit doux cultivé dans un jardin. Ses veines sont chatoyantes et mêlées de taches jaunes, vertes, et, en quelques endroits, rouges; il m'a été livré sec par l'ébéniste. Il pèse à raison de 47 livres 11 onces 7 gr. par pied cube, ou 7 livres 3 onces 1 gros moins que le premier.

Je viens de recevoir un merisier des bois à fruit rouge et un merisier des bois à fruit noir (celui qui donne le kirschenwasser); ils sont d'un assez gros volume pour en faire des solives dont j'essaierai la force lorsqu'elles seront sèches.

FAGUS SYLVESTRIS *LIN.*

HÊTRE ou FAYARD.

Le hêtre a tout à la fois d'excellentes qualités et de grands défauts. Les usages auxquels on l'emploie sont aussi variés que nombreux et universellement connus. Il n'y a peut-être pas un seul ouvrier en bois qui ne s'en serve; mais son bois est sujet à la vermoulure, il se tourmente, il se fend avec excès et fait prodigieusement de retraite. L'expérience que j'ai rapportée

dans mon premier mémoire, n'annonce pas non plus qu'il soit doué d'une grande force ni d'une grande élasticité; il est le plus agréable des bois à brûler, mais il dure peu au feu. Sa tige droite et élancée, son écorce lisse et fraîche, son fanage épais et brillant en feraient peut-être le plus beau des arbres d'avenue, si sa transplantation n'était pas très-délicate : pour peu que ses racines soient altérées, l'arbre ne reprend pas; aussi fait-on rarement des plantations de hêtre.

Il n'y a pas beaucoup d'espèces de hêtre; les botanistes n'en comptent que deux, encore la seconde a-t-elle été long-tems méconnue. M. Tschoudi est le premier auteur qui en ait parlé dans le supplément de l'Encyclopédie. J'ai vu près de Metz, dans ses vastes et précieux jardins, le hêtre à feuille pourpre; il est de la plus grande beauté et du plus brillant effet. Comme cette espèce n'est pas décrite par les anciens auteurs de botanique, et que je n'en ai vu qu'à Metz, j'estime qu'elle est encore fort rare. Le jardinier m'assura que ce hêtre ne réussissait qu'en greffe par approche; j'en vis en effet quelques-uns qu'il avait disposés de cette sorte.

L'expérience a appris que, pour conserver le hêtre, il faut que le desséchement s'en opère au grand air, sans quoi il est sujet à s'échauffer.

Le parallélipipède en hêtre ordinaire, que j'avais fait équarrir sur six pouces, pesait, vert, à raison de 63 livres 4 onces par pied cube; le hêtre sec pèse 54 livres 8 onces 3 gros. Ce parallélipipède s'est retiré de dix lignes sur chaque face, y compris une fente qui s'est faite sur l'une des faces, portant huit lignes d'ouverture et deux pouces dix lignes de profondeur. Il a perdu un quart et un cent vingt-huitième de son volume. La teinte de l'échantillon que j'ai conservé, tire un peu sur le rouge; le grain de ce bois n'est pas assez homogène pour recevoir un poli bien vif.

Les faisceaux des fibres qui, tendant de la circonférence au centre, servent de lien aux couches

annuelles, sont très-prononcés dans le hêtre, et occasionnent, tantôt ces petites plaques qui ressemblent à des lames, tantôt ces petites lignes étroites qu'on distingue sur les faces de ce bois, dressées et polies parallèlement à l'axe de l'arbre.

La retraite qu'éprouve le hêtre, les fentes qui s'y forment par l'effet du desséchement, et sa disposition à la vermoulure, s'opposent à ce qu'on s'en serve pour bois de charpente, et prouvent qu'on ne doit l'employer en menuiserie que lorsqu'il est parfaitement sec.

On prétend qu'en tenant dans l'eau les planches de hêtre pendant quelques mois, elles ne sont plus attaquées par le ver. Je n'ai fait cette épreuve qu'une fois, elle m'a réussi; mais comme il n'arrive pas toujours que le hêtre qui n'a pas subi cette opération, se vermoule, je ne puis en conclure que le succès que j'ai obtenu doive être uniquement attribué à cette immersion.

RHAMNUS CATHARTICUS *L.*

NERPRUN.

Le bois de cet arbrisseau, dont la couleur est d'un jaune verdâtre et terne, n'offre rien de remarquable. Il pèse à raison de 54 livres 4 onces par pied cube. Le nerprun ne mérite d'être cultivé qu'à cause des vertus purgatives de son fruit, dont on tire aussi le vert de vessie.

AMYGDALUS PERSICA *L.*

PÊCHER.

Lorsque le pêcher a cru en plein vent, son bois est l'un des plus beaux que l'ébéniste puisse employer en placage. Le contact de l'air, loin d'altérer sa

couleur, ajoute encore à sa beauté. Ses veines sont larges, bien prononcées, d'un beau rouge brun approchant de la couleur du tabac d'Espagne ; elles sont entremêlées de veines d'un brun plus clair. Son grain est fin et prend un beau poli. Il faut le débiter en feuilles, pendant qu'il est vert, sans quoi il y aurait beaucoup de perte pour l'ébéniste, car il est sujet à se gercer ; par la même raison, on ne doit l'employer, pour le tour, que très-sec.

Cet arbre, fort commun dans les vignes de la Bourgogne, y croît assez vite ; mais il y vieillit promptement, et parvient rarement à plus de huit pouces de diamètre. Il pèse à raison de 52 livres 6 onces 6 gros par pied cube.

PYRUS SYLVESTRIS *C. P. B.*

POIRIER SAUVAGE.

Le poirier qui m'a servi pour mes échantillons n'a point cru dans les bois, mais il était sauvageon, et de l'espèce que, dans nos campagnes, ils nomment *verdieau* ou *verdeau*. Elle produit une poire verte qui n'excède pas la grosseur du petit rousselet, et qui en a la forme. Elle est trop âpre pour être mangée. On l'écrase sous la meule, on en tire le jus, on le laisse fermenter, et on obtient une liqueur assez forte ; en faisant macérer dans l'eau le marc qui reste, ou la poire concassée seulement, on obtient une boisson plus faible qui n'est point désagréable.

Le verdeau charge prodigieusement en certaines années ; il a été de quelque ressource en 1789, où les vignes ont manqué. L'arbre devient très-grand et n'est pas délicat sur le terrain ; j'en ai vu qui prospéraient sur des fonds très-médiocres. On ferait bien d'en planter dans les angles des haies qui bordent les chemins de traverse.

La couleur de l'échantillon que j'ai conservé, est

rougeâtre. Au grain, à la vivacité du poli et à la couleur, on distinguerait difficilement le verdeau du sorbier des oiseleurs. Leur dureté est à peu près la même, mais cette dureté est moins considérable que celle du cormier.

Je viens de me procurer le tronc d'un poirier des bois dont le fruit est plus applati et plus petit que celui du verdeau, mais il est encore vert. Je ne puis en rendre compte que dans quelque tems.

« Le bois du poirier sauvage, dit Duhamel (1), est » pesant, fort, plein, d'une couleur rougeâtre; son » grain est fin. Il prend très-bien la teinture noire, » et alors il ressemble si fort à l'ébène, qu'on a peine » à le distinguer. Après le buis et le cormier, conti- » nue-t-il, c'est le meilleur des bois que puissent em- » ployer les graveurs en taille de bois ». Il est aussi très-bon pour le tour et pour monter les outils de menuiserie, car il est dur et ne fléchit point; et cependant il est facile à travailler à cause de l'homogénéité de sa fibre; mais on ne doit l'employer que très-sec, car il est sujet à se tourmenter.

Le parallélipipède de six pouces s'est voilé en séchant, mais il ne s'est point fendu. Les faces sont devenues légèrement concaves. Il a perdu, de milieu à milieu du carré de six pouces, quatre lignes sur l'une des dimensions, une ligne trois quarts seulement sur l'autre. Son volume a diminué d'un douzième.

Vert, il pesait 79 livres 5 onces 4 gros; il pèse, sec, 53 livres 2 onces par pied cube. Je n'ai pas encore essayé son élasticité et sa force.

Il est bon d'avertir qu'il faut bien se garder de faire macérer dans l'eau des planches de poirier, de sorbier, de pommier et de cerisier; cette opération en altère le bois et en flétrit la couleur.

Il a été question, dans les nos. 22, 28 et 31 de la *Feuille du Cultivateur* (2), année 1792, des moyens

(1) *Traité des Arbres*, tome II, page 200.

(2) Collection en 9 vol. *in*-4°. très-rare en 1807, ainsi que les Mém. de

d'obtenir des poiriers plus nains que ne le sont les poiriers greffés sur coignassier ; et il y est fait mention de quelques expériences de MM. Gouffier et Lardet, d'après lesquelles il paraît que les greffes de poirier sur pommier-paradis et sur pommier-doucin ont réussi, et que ces arbres se sont mis assez promptement à fruit. Je n'en doute assurément point ; mais il est plus douteux que ces fruits y aient acquis leur maturité, leur grosseur et leur saveur ordinaires.

J'ai cultivé pendant quelques années deux poiriers de crassane qui se trouvèrent greffés sur paradis, sans que je m'en fusse apperçu en les achetant. Ces deux arbres ont toujours été languissans. Ils se sont, à la vérité, mis à fruit de bonne heure ; mais les fruits n'atteignaient jamais le tiers de la grosseur d'une crassane ordinaire. Leur peau était presque toujours fendue et crevassée. Leur maturité a devancé constamment celle des autres crassanes ; mais le goût n'en approchait pas. L'un des deux arbres périt d'étisie après avoir produit du fruit pendant deux ou trois ans. J'arrachai l'autre pour employer plus utilement le terrain, et c'est en l'arrachant que j'apperçus qu'il était sur paradis.

J'ai eu aussi un poirier en espalier et à mi-tige, greffé par équivoque ou sur pommier franc ou sur doucin ; il était de l'espèce qu'on nomme poire d'épargne. L'arbre chargeait beaucoup ; mais ses fruits, guère plus gros qu'une poire de rousselet, étaient d'assez mauvais goût. Quoique l'arbre fût à mi-tige, la greffe se trouvait à environ trois pouces au-dessus de la terre. Il s'y est formé un très-gros bourrelet portant neuf pouces un quart de diamètre en sa largeur, et six pouces et demi en sa hauteur ; tandis

la soc. royale d'agric. de Paris, 26 vol. Ceux de Berne (en 41 parties ou 22 volumes 8°., souvent cités par l'auteur, ne se trouvent plus nulle part, et on ne peut même les consulter à la bibliothèque impériale, qui n'en possède que des volumes détachés. Les deux premiers de ces ouvrages se vendent chacun 80 francs.

que le diamètre de la tige du poirier est de trois pouc., et celui de la tige du pommier de deux pouces seulement. Les couches annuelles du bourrelet sont moyennement épaisses de trois lignes. On apperçoit la réunion de la greffe au centre du bourrelet, mais la réunion n'occupe pas tout-à-fait un pouce de diamètre. Le bourrelet, en descendant, a enveloppé, sur une longueur d'environ trois pouces, la tige du pommier, mais les écorces ne se sont point unies. J'ai fait scier longitudinalement cette monstruosité végétale, et je l'ai envoyée à M. Daubenton.

M. Juge de Saint-Martin, correspondant de la société royale à Limoges, nous dit, dans le n°. 22, qu'il y a vingt ans que l'usage établi dans son canton se bornait à greffer, à la fin de Mars, quelques arbres fruitiers en fente, le châtaignier en flûte au commencement de Mai, et au mois d'Août, en écusson, les sujets qui n'avaient pas réussi à la fente, et qu'on greffait tout bonnement les espèces communes sur les sujets du même genre.

Je crois bonnement que c'est ce qu'on pouvait faire de mieux, parce que les espèces le plus universellement répandues sont ordinairement les meilleures; parce que les greffes sur les sujets du même genre donnent le plus beau, le meilleur fruit et en plus grande abondance; parce que les arbres en sont incomparablement plus robustes et plus vivaces, et parce que, même en agriculture, le plus grand ennemi du bien, nous ne l'avons que trop éprouvé, est un mieux imaginaire.

Cependant, si l'on met de l'importance à obtenir des espèces naines en poiriers, je ne crois pas impossible d'y parvenir de deux manières: 1°. par le moyen des semis, en coupant en partie le cotylédon ou les feuilles séminales quand elles commencent à paraître, et en réservant les pepins qui proviendront de ces arbres ainsi dégénérés, pour les semer, et abâtardir de plus en plus l'espèce par la même méthode; mais

ce moyen d'obtenir des arbres nains sera nécessairement très-lent ; peut-être y parviendra-t-on encore en employant un intermédiaire. Nous avons, parmi les mespilus et les cratægus, des arbrisseaux presque aussi nains que le paradis, qui reçoivent la greffe du coignassier. On peut donc essayer de greffer un poirier sur un coignassier greffé lui-même sur l'alizier nain (*mespilus camæ-mespilus* L.), ou sur l'alizier à feuille d'arbousier (*cratægus Virginiana*, *foliis arbusti* Tourn.), ou sur le mespilus amelanchier L.).... Depuis long-tems on greffe avec succès le poirier sur l'aubépine (*cratægus oxiacantha*). Les greffes des mespilus, des cratægus, des coignassiers et des poiriers prennent les unes sur les autres, et ont plus d'affinité entre elles que le poirier avec le pommier.

ACER DURUM.

ÉRABLE-DURET.

Voici, au sujet de cette espèce d'érable qui croît spontané dans les montagnes du Jura, ce que m'a écrit M. Baud, contrôleur des fermes à Saint-Claude, qui s'occupe avec beaucoup de succès de la botanique et de l'agriculture, et qui m'a fourni des notes et des observations très-intéressantes sur les bois (1) :

« Le *duret* est un arbre inconnu à Linné et aux botanistes actuels. M. Reynier est le seul qui en ait fait mention dans le n°. 1 des *trois Règnes de la nature*. On peut le définir ainsi : *Acer foliis quinquelobis*, *obtusis*, *serratis*, *racemis compositis*, *laxis*.

» Son écorce est grise, ses feuilles à cinq lobes arrondis, ses fleurs à grappes pendantes, ressemblant

(1) M. Baud a été nommé, depuis, à la sous-préfecture de Saint-Claude. Les personnes les plus avares d'éloges conviennent qu'à son égard il n'y a rien d'outré dans les expressions les plus flatteuses qu'on puisse employer pour caractériser la modestie réunie au savoir, le désintéressement, l'amour du bien public, et toutes les qualités du cœur et de l'esprit.

à un fouet d'école ; chaque péduncule part du sommet du péduncule commun, et en porte deux ou trois comme articulés au point de leur insertion. Il est assez commun sur nos rochers ; il est fort recherché et préférable à tous nos érables ».

M. Baud a eu la complaisance de m'envoyer en même tems une bûche du duret, quelques plants enracinés, et postérieurement de la graine. Les jeunes plants avaient souffert ; deux seulement, parmi un grand nombre, ont repris, et depuis deux ans n'ont jetté que des pousses très-languissantes, je ne sais même si je pourrai les conserver. La graine semée au printems, tant en terrine qu'en pleine terre, n'a levé que la seconde année.

J'ai fait lever une tranche perpendiculairement à l'axe sur la bûche de duret ; elle porte moyennement six pouces quatre lignes de diamètre. Il ne s'y est fait aucune fente. Le bois en est si homogène et si compacte, qu'il est impossible d'y distinguer aucune couche annuelle. N'ayant pas eu le duret vert ni d'un gros volume, je n'ai pu observer sa pesanteur première, sa retraite, sa force et son élasticité. J'ignore même à quelle grosseur et à quelle élévation l'arbre parvient en vieillissant ; je sais seulement qu'on l'emploie au charronnage dans le Bugey, et que ce charronnage est excellent.

Le bois du duret est plein, dur ; le grain en est homogène et fin, il prend le plus beau poli. Il ne paraît pas avoir de disposition à se fendre, puisque la bûche, quoiqu'en grume, ne s'est pas même gercée. Sa couleur est d'un blanc légèrement nuancé de couleur citrine, et quelquefois rougeâtre par plaques, et non par veines ; on n'y distingue aucun aubier.

Il serait intéressant d'acclimater cet arbre dans nos plaines ; on en ferait d'excellens instrumens aratoires.

En son état de dessiccation complète, il pèse 52 livres 11 onces 1 gros par pied cube.

Depuis la rédaction de cet article, j'ai reçu d'assez

gros durets des montagnes du Revermont, montagnes qui séparent la Bresse du Bugey. J'en ai fait faire des solives et des madriers, mais les solives ne sont point encore assez sèches pour les faire casser. Mes jeunes plants de duret, semés depuis trois ans, annoncent de la vigueur.

ILEX AQUIFOLIUM, FOLIIS OBLONGO-OVATIS, UNDULATIS, SPINIS ACUTIS.

LE HOUX ORDINAIRE.

Cet arbrisseau est assez commun dans les bois, même dans les hautes futaies où il se rencontre quelque éclaircie, ce qui prouve à quel point il se plaît à l'ombre; mais il est rare d'en voir, en Bresse, qui aient acquis une certaine grosseur. Comme les baguettes de houx sont fermes et élastiques, dès qu'il s'échappe un beau brin, les maraudeurs le coupent pour différens petits usages.

Cependant, suivant Miller (1), « il s'élève, en » Angleterre, à la hauteur de vingt à trente pieds, » quelquefois davantage, et sa tige devient grosse » avec le tems ». J'en ai vu un, dans ma jeunesse, planté au milieu d'une fort petite cour; il avait une forme pyramidale et plus de vingt-cinq pieds de hauteur. J'eus peine à reconnaître ce houx civilisé pour ce qu'il était.

Le vert gai et brillant de ses feuilles qu'il conserve tout l'hiver, et les baies écarlates dont il est alors chargé, mériteraient qu'on le ménageât davantage, quand même son bois serait moins précieux; il a le blanc et l'éclat de l'ivoire, et prend comme lui la teinture noire, verte, bleue ou rouge que l'industrie lui prépare.

On distingue difficilement ses veines sur l'échantillon que j'ai conservé; il faut y regarder de très-près.

(1) Tome IV, page 187.

On distingue plus difficilement encore ses couches annuelles.

Le houx formerait sans doute, pour la clôture d'un jardin à la campagne, la haie la plus agréable et en même tems la plus solide. J'en ai vu quelques-unes; mais j'ai essayé inutilement de transplanter du houx que j'avais fait arracher avec le plus grand soin; j'en ai semé avec aussi peu de succès. Comment donc les haies de houx qui existent se sont-elles formées? Je crois que l'industrie y a eu peu de part. Quelques graines, échappées du bec d'un oiseau frugivore, auront germé au bas d'une haie d'aubépine ou de quelques autres arbrisseaux. Ces jeunes plants auront produit eux-mêmes par la suite de la nouvelle graine qui se sera répandue. Il n'en faut pas davantage pour qu'avec le tems le houx ait étouffé les arbustes qui l'environnaient. Je suis d'autant plus disposé à le croire, que le houx veut être à l'ombre dans sa jeunesse. J'essaierai d'en semer encore entre les intervalles des aubépines plantées suivant la méthode indiquée page 43 de ce mémoire, au mot *Aubépine*.

Le houx craint les gelées excessives. Pendant l'automne de 1788 j'en avais élagué quelques tiges crues naturellement dans un taillis qui fait partie de mes jardins à la campagne; l'hiver de 1789 les a fait périr.

Il pèse, sec, 47 livres 7 onces 2 gros par pied cube.

CYTISUS LABURNUM *LIN.*

CYTISE DES ALPES, FAUX ÉBÉNIER.

Cet abrisseau, qui vit au pied des Alpes, n'est pas tellement insensible à la gelée, que l'hiver de 1789 n'ait fait périr la tige de tous ceux que j'avais plantés depuis plusieurs années dans mon jardin; ils ont repoussé au pied.

Le faux ébénier s'allonge plus qu'il ne grossit; cependant Miller dit en avoir vu portant deux pieds

neuf pouces de circonférence à six pieds au-dessus de la terre ; ils étaient sans doute fort âgés. Celui qui m'a été envoyé du Jura porte quarante-trois couches annuelles, dont trois d'aubier, et son petit diamètre n'a pas plus de trois pouces trois lignes. Son bois est très-élastique sans doute, puisqu'on en fabrique les arcs dont on tire à l'oiseau dans les jeux d'exercice, et il serait excellent pour le charronnage, si l'on en trouvait facilement d'assez forts pour des brancards de chaise. Les tourneurs le recherchent d'autant plus, que son bois est très-dur, agréablement veiné, et qu'il reçoit un poli satiné. L'aubier en est fort blanc, et le cœur, verdâtre lorsqu'il est fraîchement coupé, se rembrunit à l'air. Je ne sais s'il noircira dans l'eau comme le chêne ; j'en ai mis une bille dans un bassin pour essai.

Il pèse à raison de 52 livres 11 onces 6 gros par pied cube.

Observations de M. de Malesherbes sur le cytisus laburnum.

« On a nommé cet arbrisseau *cytise des Alpes*, parce qu'on ne le croyait indigène que dans les Alpes. Linné lui donne pour unique patrie la Suisse et la Savoie ; cependant il est également indigène dans des forêts qui en sont très-éloignées, et il le deviendra bientôt dans les bois voisins des jardins où on le cultive, car il n'y a point de bois dont la graine lève aussi facilement. A la vérité, les lapins, les lièvres et les bêtes fauves en sont fort avides ; mais à présent que les campagnes sont délivrées de ce fléau, je ne doute pas que le cytise ne devienne très-commun dans nos bois.

» Le nom de *faux ébénier* lui vient de ce que le cœur du bois noircit quand l'arbre a acquis un certain âge ; alors on l'emploie dans l'ébénisterie. On dit même que les ouvriers qui ont l'art d'aviver cette

couleur noire par quelque teinture, vendent leurs ouvrages comme étant de bois d'ébène (1).

» Ce n'est que le vieux bois qui est noir; et quand l'arbre n'est pas vieux, les premières couches du bois parfait qui suivent l'aubier, sont d'une teinte moins brune que le cœur : j'en ai des bois de chaise où les deux couleurs sont aussi tranchantes entre elles que les couches des agathes-onix (2).

» Mais la qualité principale du faux ébénier, et qui

(1) Le bois d'ébène est beaucoup plus lourd, plus homogène, moins poreux, et le poli en est incomparablement plus lustré que celui du cytise des Alpes. Le pied cube d'ébène de l'île Maurice pèse au-delà de quatre-vingt-six livres, et le pied cube du cytise n'en pèse pas cinquante-trois. Les ébénistes emploient volontiers le bois du poirier sauvage, bien moins poreux que le cytise, pour imiter l'ébène. Ils le teignent en noir, et même assez profondément, par un mélange de noix-de-galle, de vinaigre, de limaille de fer et de couperose, dans lequel ils le font macérer.

Une bille de cytise que j'avais fait équarrir avant de l'immerger, a passé deux ans dans l'eau, sans que sa couleur en ait été sensiblement altérée ni rembrunie. (*Note de M. de Fenille.*)

(2) Cette différence dans la teinte des couches du bois parfait qu'a observé M. de Malesherbes, dépend apparemment du sol. Dans les échantillons qui m'ont été envoyés du Jura, la couleur des couches du bois parfait est uniformément de la même teinte, à savoir, d'un brun verdâtre que le contact de l'air et de la lumière rembrunit encore à la longue; l'aubier conserve sa blancheur, et l'aubier du cytise des Alpes n'est pas fort épais.

J'ai eu, par la voie de M. Melchior, et sous le nom d'*ébène du Portugal*, la tranche d'un bois bien singulier. La tige est très-irrégulièrement anguleuse, le cœur du bois, ou bois parfait, suit ces mêmes inégalités; mais il n'est pas d'un noir aussi foncé que l'ébène de l'île Maurice. En l'examinant de près, on y distingue une nuance de pourpre. L'aubier, dont la couleur est d'un jaune sale et très-épais, mais fort inégalement épais, varie la largeur de ses contours depuis sept jusqu'à treize lignes; le bois parfait suit les mêmes irrégularités. La plus grande longueur de cette tranche est de huit pouces environ; la plus petite, de cinq pouces. Je ne me sers point du terme de *diamètre*, parce que cette tranche est trop irrégulière. Ce bois est excessivement dur et pèse aujourd'hui 88 livres 15 onces 4 gros par pied cube. Cet arbre est-il de Portugal, ou de quelques-unes des possessions portugaises dans les Indes? Il est si différent de nos bois indigènes, qu'on doit le présumer bois des Indes; néanmoins je doute, parce que ce bois m'a surpris par une autre singularité : les couches annuelles, et jusqu'aux éruptions transversales, s'y distinguent comme dans les bois qui croissent en deçà des tropiques. L'arbre n'était pas vieux; je n'y ai compté que trente-neuf couches annuelles, et cependant le cœur en est déjà altéré. (*Note de M. de Fenille.*)

le rend très-précieux, est son élasticité et sa souplesse. Je savais qu'en Provence on l'employait à faire des rames et des bâtons de chaise à porteurs; mais ayant été conduit, en 1778, dans une belle forêt de buis appartenant à M. de Montrevel, située à deux ou trois lieues de Mâcon, je fus surpris de trouver qu'un quartier de cette forêt, dont l'aspect sauvage donne une idée de ces bois antiques où la nature n'a jamais été ni aidée, ni contrainte, était presque entièrement en cytise des Alpes.

» Les gens du pays lui donnent le nom d'*arbois*, dérivé, suivant toute apparence, d'*arc-bois;* en effet, encore à présent, on y vient chercher du cytise, et même d'assez loin, pour en fabriquer des arcs (1). J'arrivais de la Bourgogne vineuse, où l'on manque de bon bois pour fabriquer des cercles, ce qui me fit naître l'idée qu'un bois de cette espèce pourrait en fournir d'excellens. A mon retour à Malesherbes, je n'eus rien de plus pressé que de faire abattre quelques pieds de cytise qui étaient d'âge convenable, et d'en faire cercler un tonneau. J'avais heureusement sous ma main un tonnelier intelligent qui me parut enchanté de la découverte, et me dit qu'*il trouvait ce bois au moins aussi bon pour le cercle que celui du châtaignier :* ce furent ses expressions.

» J'ai fait part de cette observation, d'abord à M. l'abbé Nolin, qui a pris la peine de répéter l'expérience; ensuite à M. Daubenton, à qui j'ai apporté pour pièce justificative un baril cerclé de cytise.

(1) Il y avait à Lyon, dans ma jeunesse, un fabricant d'arcs et de traits, qu'on nommait *Chevalier*, et qui en faisait un assez gros commerce. J'ai conservé un arc que j'y ai acheté, il y a plus de quarante-cinq ans; et nonobstant sa vétusté et le peu d'emploi que j'en ai fait, l'arme a conservé toute sa force et sa souplesse; l'arc est de faux ébénier. Le sieur Chevalier ne touchait point à l'aubier en construisant ses arcs : la partie de l'arme qui se courbe le plus, lorsque le trait est prêt à partir, est plus large qu'aux deux extrémités où la corde est attachée, et en même tems plus mince, de sorte que ce qui fait ressort est presque entièrement d'aubier. (*Note de M. de Fenille.*)

» L'ébénier,

» L'ébénier, ou cytise des Alpes, vient aisément par-tout, à l'exception des terres marécageuses et des terres de pure craie, où je suis parvenu à faire croître des arbres de sainte-lucie, mais où l'ébénier est demeuré sous-arbrisseau : le châtaignier, au contraire, est assez difficile sur le terrain, il en est peu où il prospère; d'ailleurs il est beaucoup plus sujet à la gelée.

» L'ébénier croît assez vite; et si l'on trouve qu'à l'âge de six à sept ans il soit, comme le châtaignier, bon à faire du cercle, on n'en peut trop recommander la culture dans les pays de vignoble ».

Le faux ébénier s'élève promptement, mais il ne grossit pas vite. Sur la tranche du plus gros ébénier que j'aie pu me procurer en Bugey, on compte soixante-treize couches annuelles, et la tranche n'a pas tout-à-fait sept pouces à son plus grand diamètre. J'ai tiré du même arbre une solive que je me propose de faire casser; mais, quoiqu'équarrie depuis plus de deux ans, elle n'est point encore sèche.

Les treize premières couches annuelles près du centre ne donnent qu'un pouce de diamètre sur mes deux échantillons; je ne fais aucun doute que, dans un très-bon terrain, le grossissement n'en soit plus accéléré; mais il reste encore, ce me semble, un fait à acquérir; c'est de savoir si le brin se fendra aisément en deux parties par son milieu.

PINUS LARIX *LIN.*

MÉLÈZE ORDINAIRE.

Nous n'avons pas d'auteur de botanique qui, en parlant du mélèze, n'en ait fait l'éloge (1). Les

(1) *Voyez* le Dict. de Miller, celui d'Histoire nat. de M. Valmont de Bomare, le suppl. de l'Encyclopédie, le Cours complet de Rozier, le Traité des arbres de Duhamel, les Mémoires de la société économique de Berne, année 1768, 2e. partie, page 43, et sur-tout le mémoire du

anciens le regardaient comme le plus grand des arbres forestiers de l'Europe. Pline rapporte que Tibère en fit transporter à Rome une poutre qui, sur deux pieds d'équarrissage par-tout, portait cent vingt pieds de longueur. Néron l'employa, depuis, à son amphithéâtre. A quelle prodigieuse hauteur ne devait donc pas s'élever la cîme d'un pareil arbre (1) ! Car, jusqu'à ce qu'ils soient sur le retour, les mélèzes, ainsi que les sapins, ne cessent de s'allonger en droite ligne par le dernier bouton qui termine la flèche de l'année précédente ; et il est singulièrement remarquable que le mélèze soit entièrement et depuis long-tems couvert de la verdure la plus brillante et la plus complète, avant que s'épanouisse et s'élance ce dernier bouton qui doit fournir la flèche de l'année, et s'élever de cinq à six pieds.

M. de Tschoudi (*supplément de l'Encyclopédie*) confirme en quelque sorte le récit de Pline. « Dans » les profondes vallées des hautes Alpes, dit-il, les » mélèzes élèvent leur tige superbe à une hauteur qui » étonne ; il en est dont les nuages ceignent la tête, » et que l'œil voit à peine se terminer dans le vague » des airs ».

La forme du mélèze est naturellement pyramidale

président de la Tour-d'Aigues, imprimé parmi ceux de la société royale d'agriculture de Paris, trimestre d'hiver 1787. C'est d'après ces auteurs que je ferai une description sommaire du mélèze ; car il ne m'a pas été possible encore d'aller examiner ses propriétés dans les Alpes, sa vraie patrie.

(1) Voici le passage de Pline : « Amplissima arborum ad hoc ævi existi- » matur Romæ visa ; quam, propter miraculum, Tib. Cæsar in eodem » ponte naumachiario exposuerat advectam cum reliquâ materie ; dura- » vitque ad Neronis principis amphitheatrum. Fuit autem trabs è larice » longa pedes cxx bipedali crassitudine æquali. Quo intelligebatur vix » credibilis reliqua altitudo, fastigium ad cacumen æstimantibus ».

Le pied romain, suivant MM. Abeille et Tillet, est de onze de nos pouces ; ainsi cette poutre portait vingt-deux pouces d'équarrissage ou cent dix pouces de circonférence à la hauteur de cent dix pieds. Si, conformément à la remarque de Duhamel, la diminution de la grosseur des arbres doit s'estimer à raison d'un pouce par pied, le mélèze dont parle Pline portait deux cents vingt pieds de hauteur et dix-huit pieds un tiers de circonférence au bas de sa tige.

comme celle des sapins, du cyprès, etc. Au mois de Mai ses jeunes branches se couvrent de cônes, qu'alors, et d'un peu loin, à la grosseur, la couleur et la forme, on prendrait pour des fraises, et dont le mélange, avec le vert naissant des belles houpes de feuilles dont ces branches sont uniformément garnies, produit le plus agréable effet.

Au jugement de Miller, cet arbre n'est nullement délicat sur le terrain : ceux, dit-il, qui, en Angleterre, ont été plantés dans le plus mauvais sol, à la plus mauvaise exposition, dans un terrain froid et dur, ont le mieux réussi.

Le mélèze redoute bien plus l'excès de la chaleur que l'excès du froid, puisque dans les Alpes on voit encore des mélèzes à des hauteurs déjà trop froides pour le sapin, et qu'il est le dernier des arbres qu'on y rencontre. Cependant il croît assez bien dans la plaine ; j'en ai deux dans mes jardins de Bourg ; ils sont jeunes encore, mais leur flèche s'élève au moins de trois pieds tous les ans. Les cônes qu'ils ont produits n'ont pas encore donné de graine féconde.

Je crois que la chaleur des plaines de la Bresse est le dernier degré de chaleur moyenne que les mélèzes puissent supporter ; car, pendant les étés brûlans, leurs feuilles jaunissent et se dessèchent à l'exposition du midi ; et M. le président de la Tour-d'Aigues convient qu'il en a gardé un pendant dix ans (sans doute en basse-Provence) qui, quoique placé à l'ombre, n'a jamais fait de pousse nouvelle et a fini par périr.

« Cet arbre est propre à l'architecture navale et civile ; il résiste à l'action de l'air et de l'eau mieux que le chêne ; on en fait des corps de fontaines, du merrain ; on le débite en planchettes d'un pied carré pour couvrir les maisons au lieu de tuiles. Le soleil fait sortir la résine des pores du bois ; les joints se remplissent, elle se durcit, et par ce moyen les maisons sont parfaitement couvertes et impénétrables au vent et à la pluie ». (*Miller.*)

« Son bois n'est point rempli de nœuds comme le sapin ; il est excellent pour la charpente, ses poutres sont d'un très-bon usage et point sujettes à plier ; on l'emploie avec confiance dans les lieux frais, comme pour les planches des caves ; il y reste intact et inaltérable, même en portant sur le terrain ». (*M. le président de la Tour-d'Aigues.*)

« De l'aveu de tous ceux qui connaissent le mélèze, c'est le meilleur de tous les bois, soit pour la charpente, soit pour la menuiserie. Sa force égale au moins celle du chêne, et l'on ne connaît pas les bornes de sa durée. Chez les Grisons on en fabrique des tonneaux qu'on peut appeller éternels, et où le spiritueux du vin ne s'évapore presque pas. Dans le haut-Dauphiné, la Savoie, le pays de Vaud, on en bâtit des maisons, en plaçant des pièces de bois d'un pied environ d'équarrissage les unes sur les autres. La chaleur du soleil fait sortir la résine de l'arbre ; cette résine bouche tous les vides, et l'édifice, impénétrable à l'air et à l'humidité, dure des siècles sans s'altérer.... On fait avec le mélèze des mâts pour naviguer sur le lac de Genève ; ils y durent environ cinquante ans ; presque tous les bordages de ces barques sont de ce bois, et durent le double du chêne ». (*Rozier.*)

L'écorce des jeunes mélèzes sert à tanner les cuirs ; enfin l'on sait que l'on tire de cet arbre la térébenthine connue dans le commerce sous le nom de *térébenthine de Venise*, et la manne dite *de Briançon*, dont on ne fait point commerce.

Tant de qualités précieuses doivent naturellement inspirer le désir de semer et de cultiver du mélèze à tout propriétaire qui aura quelques parties de montagnes à garnir, et qui ne craindra pas de faire à sa postérité le sacrifice de quelques légères avances.

J'ai la plus grande impatience d'éprouver la force et l'élasticité de son bois ; à en juger par sa pesanteur spécifique, il doit être incomparablement supérieur

au sapin, puisque la pesanteur du mélèze est à celle du sapin à peu près comme cinq est à trois.

L'échantillon qui m'a été apporté de Savoie, n'était pas d'un assez gros volume pour me permettre de calculer sa retraite. Tout ce que je puis dire, c'est que la disposition des fibres du mélèze ressemble beaucoup à celle du sapin; que chaque couche annuelle est de même composée d'une zone de bois très-dur, d'un grain fin et serré, et d'une zone de bois plus mou; que la zone dure du mélèze est sur mon échantillon d'un jaune d'abricot foncé, et la partie molle d'un jaune plus clair; qu'en le travaillant, il graisse l'outil, et qu'il n'est point propre pour le tour.

Le mélèze sec pèse à raison de 52 livres 8 onces 2 gros par pied cube. Il s'est fait sur mon échantillon une légère exsudation de térébenthine, et la couleur s'en est un peu rembrunie.

Observations de M. de Malesherbes sur le mélèze.

« Depuis long-tems les botanistes ont regardé le mélèze et le cèdre du Liban comme des espèces du même genre. Linné range les deux arbres parmi les pins; il nomme le mélèze *pinus larix*, le cèdre du Liban *pinus cedrus*. Les montagnes voisines du Valais sont la partie de la Suisse où il y a le plus de mélèzes.

» Le mélèze est le plus haut, le plus droit, le plus incorruptible de nos bois indigènes. Il est excellent pour tous les usages et très-recherché; car, en plusieurs cantons de la Suisse, une pièce de bois de mélèze coûte le double d'une pièce de chêne des mêmes dimensions.

» J'étais dans le Valais en 1778; on me fit voir dans la vallée du Rhône une maison de paysan construite en mélèze; la date de sa construction y est inscrite; elle existait depuis depuis deux cents quarante ans, exposée à toutes les injures de l'air, et le bois en était

encore si sain et si entier, que je ne pouvais presque y faire entrer la pointe d'un couteau.

» J'ai entendu dire à des personnes qui ont cherché dans les montagnes de la Suisse des bois propres à la mâture, qu'elles avaient fait des essais sur le mélèze. Ce bois est beaucoup plus lourd que les pins et les sapins, ce qui semble le rendre moins propre à cet usage; mais comme il est plus fort, elles imaginèrent qu'on pourrait employer pour la mâture des pièces d'un moindre diamètre que celles de pin et de sapin, et obtenir une égale résistance malgré la diminution du volume.

» Je ne sais pas si cette spéculation aurait réussi. On m'a dit qu'on renonça à faire l'expérience, parce que, dans un pays où il y a beaucoup de mélèzes d'une hauteur prodigieuse, on en trouva très-peu qui, sur la hauteur requise pour des mâts, eussent même le diamètre auquel on consentait de se réduire.

» On tire malheureusement peu de parti d'un bois si précieux, parce que la nature ne le produit ordinairement que sur des montagnes très-escarpées, au-dessus de la région où se trouvent les sapins, et d'où il est très-difficile de descendre de grosses pièces de bois. Il faudrait, pour les exploiter, construire à grands frais des chemins tels que ceux que la France a fait ouvrir dans quelques parties des Pyrénées.

» On m'a dit à Berne que depuis quelques années on a fait semer dans la plaine un bois de mélèze assez considérable, pour en tirer un jour des bois utiles et d'une facile exploitation.

» En effet, les cultivateurs français, anglais, allemands savent, depuis cinquante ans, que cet arbre, que la nature semblait avoir relégué sur le haut des montagnes, réussit cependant très-bien dans la plaine, quand on se donne la peine de le cultiver.

» Nous ne sommes point encore certains que les mélèzes plantés dans nos plaines y parviennent jamais à la même hauteur que dans les Alpes; mais nous

savons déjà qu'ils s'éleveront pour le moins à la hauteur de nos chênes, et que l'hiver de 1789 ne leur a point été funeste. Cette expérience était nécessaire pour les cultivateurs ; car il n'est pas sans exemple que des arbres venus de hautes montagnes, et même de la zone glaciale, succombent aux grands froids dans les climats tempérés. Nous en donnerons un exemple en parlant du cèdre du Liban (1).

» Il faut se procurer de la graine de mélèze, ou dans le Dauphiné, ou dans la Savoie, ou dans la Suisse. Jusqu'à présent la graine des mélèzes de nos jardins n'a pas été fertile ; mais ne désespérons pas d'en avoir de bonne quand les arbres seront encore plus vieux. N'a-t-on pas cru pendant long-tems que la graine des tulipiers d'Europe était stérile ? Cette stérilité a cessé sur les plus vieux tulipiers de Malesherbes.

» Depuis que la culture des arbres exotiques a pris faveur, l'expérience nous a appris que le mélèze s'élève aisément dans nos jardins. Cependant il ne s'en trouve jamais dans les Alpes qu'à une grande élévation, et on ne les connaît pas dans les Pyrénées. Comment se fait-il qu'un arbre dont la graine est aîlée, et portée au loin par les vents, reste depuis tant de siècles dans la région la plus élevée des Alpes, sans qu'on en voie au milieu des bois dans la partie

(1) Il arrive même quelquefois que les arbres qui résistent aux hivers les plus rigoureux, même parmi les arbres toujours verts, soient excessivement sensibles aux gelées du printems, lorsque leurs feuilles nouvelles commencent de se développer. L'if est de ce nombre, de même que le genévrier ; heureusement le mélèze est assez tardif, ainsi que les sapins. Les boutons de ceux-ci sont en outre couverts d'une pellicule, d'une espèce de calotte qui les tient à l'abri pendant fort long-tems ; mais le gros bouton de la cime, ce bouton qui produit la flèche destinée au prolongement de la tige principale, est le plus lent de tous à se développer ; il ne part, dans le mélèze, que plus de trois semaines après que toutes les houpes sont épanouies. On peut faire la même remarque sur les sapins et sur les sapinettes ; il semble que tous les efforts de la nature se réunissent pour la conservation de cet embryon précieux, de ce bouton unique. Je dis unique, non-seulement parce qu'il remplit le rôle principal, mais parce qu'il n'y en a véritablement qu'un de son espèce dans le sapin ordinaire. Voyez l'article *Sapin*. (*Note de M. de Fenille.*)

inférieure des mêmes montagnes? On serait tenté de croire que l'air raréfié lui est absolument nécessaire, si cette opinion n'était pas contredite par le succès du mélèze dans nos jardins.

» Je vais rapporter ce que j'ai observé, à ce sujet, pendant que j'étais dans le Valais et dans le gouvernement d'Aigle, province de la république de Berne.

» Cette vallée est celle où coule le Rhône depuis sa source jusqu'à ce qu'il se jette dans le lac de Genève; elle est resserrée au midi par la chaîne des hautes montagnes qui la sépare de l'Italie, et au nord par la chaîne qui la sépare du canton de Berne, et des lacs qui se déchargent dans le Rhin.

» C'est sur-tout dans le gouvernement d'Aigle que je me suis attaché à considérer la situation des bois de mélèze.

» De la vallée où j'étais, on voit commodément les différentes régions de la chaîne des montagnes du canton de Berne, dont le sommet est couvert de neiges éternelles, et où sont situés les glaciers de Grindelwald.

» Immédiatement au-dessous des neiges et des glaces sont des pâturages sans arbres.

» Les bois sont au-dessous de cette région. Il y en a de trois sortes, qu'on distingue aisément par leur verdure : les bois de mélèzes, les bois de sapins et les forêts de chênes; et dans celles-ci se rencontrent, avec le chêne, les autres espèces d'arbres de nos climats; mais le mélèze et le sapin ne sont point entremêlés d'autres arbres. On voit des bois entièrement de mélèzes, entièrement de sapins, comme aussi des bois entiers de pins. Les mélèzes occupent la région supérieure; les chênes et autres arbres à feuilles, la région inférieure; et les sapins, la région moyenne.

» Je savais que dans la ville de Berne il y avait un cultivateur très-éclairé, nommé M. le juge Veillon, qui s'était particulièrement occupé de la culture des mélèzes. J'allai le voir; il me retint chez lui, et

je suis en état de donner l'histoire de ses expériences.

» Dans le gouvernement d'Aigle on greffe beaucoup de châtaigniers; on les plante à une assez grande distance les uns des autres pour que l'air y circule librement, et le terrain au-dessous des châtaigniers sert de pâturages aux vaches et aux chevaux.

» M. le juge Veillon entoure ses terres et ses pâturages de fossés profonds; la terre qui en est extraite, jettée en dedans de l'héritage, y forme une berge, et j'ai vu ces berges de terre bien pressée et bien battue avoir l'aspect d'un mur haut de quelques pieds.

» M. Veillon s'apperçut que, sur la crête de ces berges, il s'élevait quelques mélèzes, venus de la graine apportée par les vents; c'est ce qui lui donna la première idée de faire dans la vallée une plantation de mélèze. Il n'eut besoin ni de semer, ni de travailler la terre; il ne fit que sacrifier le revenu de son pâturage, dont il interdit l'entrée à ses vaches, et à présent il y croît des mélèzes entre les châtaigniers. Il me les fit voir en 1778; les plus gros et les plus anciens sont placés sur le sommet des berges.

» Tout est expliqué par cette expérience. Le mélèze est un très-grand arbre; lorsqu'il a acquis sa force, il détruit les arbres, et même les plantes de son voisinage.

» Le mélèze est *intolérant*, si je puis me servir de cette expression. En effet, dans les bois de mélèzes que j'ai vus, il n'y a point de grandes herbes ni de broussailles à leurs pieds, comme dans les bois de chênes ou de hêtres.

» Les pins et les sapins sont aussi des arbres *intolérans*, tous les montagnards l'ont remarqué : la même observation se trouve dans les ouvrages de Haller, de Pallas, etc., et je sais par des gens qui ont parcouru les forêts de l'Amérique, que le pin de Weymouth est aussi un arbre *intolérant*.

» Mais ce même mélèze, lorsqu'il est jeune, est

un arbre délicat auquel nuit le voisinage des autres arbres et plantes.

» Cela posé, il est aisé de concevoir comment la graine de mélèze, apportée par les vents, ne produit point, dans les environs, de jeunes mélèzes.

» Si ces graines tombent dans les bois de sapins, qui sont les plus voisins, l'intolérant sapin ne permet pas au mélèze de s'y établir.

» Si elles tombent plus bas, mais toujours sur la côte, ce sera dans des bois de chêne, qui n'est pas un arbre intolérant; mais ces bois sont excessivement fourrés, pleins d'épines, de ronces, de framboisiers, de noisetiers, d'épines-vinettes, au milieu desquels une plante aussi délicate que le jeune mélèze ne saurait s'élever.

» Quant aux graines que le vent emporte jusque dans la vallée, elles y trouvent trois sortes de terrains; des terres labourées, des vignes et des pâturages.

» Dans la terre labourée, les petits mélèzes qui y lèvent sont renversés par le soc de la charrue; dans les vignes, ils sont arrachés comme de mauvaises herbes par les sarcleurs; dans les pâturages, ils sont mangés ou foulés aux pieds par les vaches ou les chevaux; je ne dis pas par les moutons et les chèvres, parce que dans ce pays-là je n'ai vu paître les moutons et les chèvres qu'au haut des montagnes. Le hasard a fait croître quelques mélèzes chez M. le juge Veillon, parce que la crête élevée sur laquelle leur graine avait germé, les tenait loin de la portée du pied ou de la dent des vaches.

» Le même événement s'est répété sans doute dans d'autres pâturages; mais le mélèze, qui, dans sa jeunesse, ressemble à une herbe, n'a point attiré l'attention des propriétaires; il fallait que le fait arrivât chez un agriculteur naturaliste, tel que M. Veillon, et qui eût assez de vertu pour sacrifier son utilité particulière à une grande utilité publique.

» Cette expérience prouve que le mélèze prospère dans la plaine, en éloignant ce qui peut lui nuire; mais elle ne décide point d'une manière absolue si cet arbre ne se plaît pas encore davantage dans la région où l'air est plus raréfié : le tems seul peut décider cette importante question ».

Le récit de M. de Malesherbes et les réflexions de cet habile observateur, redoublent mon empressement d'étudier dans sa vraie patrie les qualités encore inconnues d'un arbre aussi précieux que le mélèze.

Il est hors de doute que son bois ne soit incomparablement plus durable que celui du sapin; mais nous ignorons quelle est sa force comparativement avec la force du sapin ou du pin du nord. Pour un objet d'une importance aussi majeure, pour un objet qui intéresse la marine d'un grand royaume, il ne suffira plus de faire casser des solives de deux pouces d'équarrissage et de sept pieds de longueur : cette expérience doit être faite comme le célèbre Buffon faisait ses expériences forestières, sur des poutres de huit pouces d'équarrissage et de vingt à trente pieds de longueur; et si l'on suit la méthode que j'ai décrite dans mon premier mémoire, on introduira l'extrémité de la poutre dans le creux d'un rocher capable de résister à la force d'un levier de cette longueur, chargé d'un poids énorme. Le mélèze semble avoir été destiné par la nature aux plus grands et aux plus importans services, puisqu'il est le géant des arbres; c'est donc en géant qu'il doit être traité, et non comme l'humble cytise.

Mais la grosseur du mélèze est-elle proportionnée à sa taille? Il paraît, par le récit de M. de Malesherbes, qu'à cet égard on lui fait quelques reproches. Cependant l'arbre cité par Pline portait près de deux pieds d'équarrissage. D'ailleurs la situation des forêts de mélèzes abandonnés à eux-mêmes dans la haute région où leur intolérance les a relégués, et l'extrême difficulté du transport, font présumer qu'ils ont été

rarement éclaircis, et que l'arbre qui n'aura pas eu individuellement une nourriture aérienne et terrestre proportionnée à son volume, a pu s'élever et n'a pas dû grossir. Mais si, en observant les couches annuelles sur plusieurs mélèzes, on reconnaît qu'à égalité d'âge et de terrain, la grosseur est constamment et sensiblement plus considérable dans les cantons où ces arbres ont vécu un peu au large, il est clair que les forêts de mélèzes seront un jour en état de fournir de la belle mâture, si l'on y fait des éclaircies.

Le mélèze était autrefois abondant dans les montagnes alpines de la Provence, mais on les a dévastées; le désordre a été porté au point d'incendier des forêts entières, pour se procurer quelques arpens de vaine pâture; le peu de terre qui couvrait les rochers est descendue dans les vallées, a été entraînée par les torrens; et la Provence est dépourvue de bois, de fraîcheur et de pâturages.

Comme tous les auteurs s'accordent à dire que le mélèze s'accommode de tous les terrains, à l'exception des terrains marécageux et argileux, je n'entrevois qu'une difficulté pour sa culture en grand; c'est de le mettre à l'ombre, et à l'abri des gelées du printems pendant son premier âge. Mais cette difficulté n'est pas invincible, et le mahaleb prêtera vraisemblablement au mélèze les mêmes secours que nous avons vu qu'il prêtait au chêne.

Voyez, sur la manière de semer le mélèze, le mémoire publié par la société économique de Berne, année 1761, tome II, page 161.

CRATÆGUS ARIA *LIN.*

ALIZIER.

Comme je n'ai point vu la feuille de l'échantillon d'alizier qui m'a été envoyé des Alpes de la Savoie, je ne puis décider si c'est le *cratægus aria*, *foliis*

ovatis, *inœqualiter serratis*, *subtus tomentosis*, Hort. Cliff., sive *aria Theophrasti*, dont les feuilles sont cotonneuses par-dessous (arbre assez commun dans les montagnes de Bourgogne, où on l'appelle *alouche*); ou si c'est le *cratœgus alpina*, *foliis oblongo-ovatis*, *serratis*, *utrinque virentibus* de Miller, appellé en Franche-Comté *alier*, *cirier*.

« Le bois de l'alizier, a dit Duhamel, est fort dur, mais il n'a point de couleur. Les charpentiers l'emploient à faire des alluchons et des fuseaux dans les rouages des moulins; il est recherché par les tourneurs; les menuisiers en font la monture de leurs outils ». Miller nous dit que les deux espèces ont le bois fort blanc et fort dur. Je crois que Miller s'est trompé à l'égard de la blancheur.

M. Baud, qui m'a envoyé une bûche d'alizier sous le nom de *cratœgus aria*, vulgairement *cirier*, mais d'un petit diamètre, m'a écrit que les paysans des environs de Saint-Claude en faisaient sécher les baies au four; que ce bois, bon d'ailleurs pour le charronnage, est fort employé par les tourneurs de boîtes à poudre, à savonnettes, poivrières, etc.

L'échantillon qui m'est venu de la Savoie n'a pu me donner qu'un parallélipipède de six pouces sur deux faces, et de quatre pouces seulement sur les deux autres; la dessiccation lui a fait faire retraite de quatre lignes sur les côtés qui portent six pouces, et de deux lignes deux tiers sur les deux autres. Il s'est fait une gerçure au milieu de l'une des faces de six pouces; cette gerçure porte deux lignes deux tiers d'ouverture, sur deux pouces et demi de profondeur. L'échantillon a perdu un douzième et un peu plus du quarante-huitième de son volume.

Le cœur de cet échantillon n'était pas blanc, à beaucoup près, mais maculé d'une large tache fort brune, mêlée elle-même de quelques taches plus brunes encore.

Lorsque ce bois est vert, il a une odeur très-forte

qu'il conserve en partie après sa dessiccation ; elle est alors plus douce et ne paraît point désagréable. Cette odeur le fait aisément reconnaître.

L'alizier a la finesse du grain et le poli du sorbier. Son bois, ainsi que le houx, reçoit et conserve la teinture qu'il plaît à l'ébéniste de lui donner.

Le parallélipipède de deux pouces d'équarrissage que j'ai conservé, pèse à raison de 51 livres 11 onces 7 gros par pied cube.

J'ai reçu depuis peu un morceau d'alizier qu'on m'a certifié être l'alizier à feuille blanchâtre par-dessous (l'alouche de Bourgogne); son bois diffère assez de celui de l'échantillon précédemment décrit pour pouvoir assurer que je possédais déjà l'alier à feuille verte des deux côtés.

L'alouche est plus lourd que l'alier, puisqu'il pèse à raison de 55 livres 6 onces 6 gros par pied cube. Son grain est plus serré, sa couleur est grise et peu apparente. La bûche qui m'a été envoyée était déjà très-sèche, et ne portait que quatre pouces et demi de diamètre ; ainsi je ne puis rien dire sur la retraite opérée par le desséchement, mais il ne s'y était formé aucune gerçure. On n'appercevrait pas sans l'aide d'une loupe les éruptions transversales. Sa croissance a été lente, car j'y ai compté cinquante-deux couches annuelles, et les dernières couches étaient fort étroites; on n'y distingue pas l'aubier du bois parfait. Ce bois reçoit un poli très-fin, en quelque sens qu'on le prenne.

CARPINUS VULGARIS.

CHARME COMMUN.

Le charme n'est qu'un arbre du second rang. Il ne pourrait donc pas être employé dans les grandes charpentes, malgré la force de son bois, quand même

la dessiccation ne lui ferait pas perdre au-delà du quart de son volume.

Il est excellent pour les pièces de charronnage rustique qui exigent de la force. On ne doit l'employer que très-sec, pour que l'ouvrage soit solide; mais comme il est alors excessivement dur, les ouvriers n'attendent pas qu'il ait acquis le degré de siccité convenable.

Rarement le tronc du charme est bien filé, plus rarement encore il est bien arrondi. La contexture de ses fibres est singulière : ses couches annuelles ne suivent pas une ligne uniformément circulaire comme celle des autres arbres; les couches du charme sont ondulées et en zigzag, et ses fibres transversales, qui vont de la circonférence au centre, plus largement prononcées, laissent entre elles plus d'intervalle que l'on n'en observe dans la plupart des autres bois.

Le charme est conséquemment difficile à travailler; il est rebours, il s'élève par esquille sous l'outil, ce que l'ouvrier appelle être *teilleux*. Mais si ses fibres *contranchées* et dures, et si sa tendance à faire retraite le rendent peu propre aux ouvrages de menuiserie, elles le rendent supérieur à tous les autres bois pour en construire des masses, des maillets et tous les instrumens qui doivent, ou frapper un grand coup, ou opposer une forte résistance.

La couleur du charme est d'un blanc terne; son grain est serré, mais son poli est mat. Ce bois, enfin, plus utile qu'apparent, plus rustique qu'agréable, n'entre guère dans l'enceinte des villes que pour y être consumé; et quoiqu'un peu moins dense que le hêtre, il dure davantage au feu.

Chacun des côtés du parallélipipède de six pouces s'est retiré de dix lignes. Il s'est fait une fente du haut en bas de six lignes et demie d'ouverture. Il a perdu un quart et un cent vingt-huitième de son volume.

Le charme vert pèse 61 livres 3 onces par pied cube, et contient environ deux fois autant de parties

ligneuses que d'eau séveuse. Le pied cube de charme sec pèse 51 livres 9 onces.

PLATANUS OCCIDENTALIS aut VIRGINIENSIS.

PLATANE DE VIRGINIE.

Le hêtre est celui de nos bois indigènes auquel le bois du platane ressemble le plus ; on y reconnaît la même contexture, il est *maillé* comme lui. Ceci exige une explication.

Lorsque le platane est dressé à la varlope, de manière que la tranche ou surface polie coupe perpendiculairement le cercle de la couche annuelle, cette surface est chargée de lamelles qui ressemblent à de petites écailles, mais elles y sont plus prononcées et plus larges que dans le hêtre; lorsqu'au contraire la surface polie est parallèle à la couche annuelle, autant qu'une ligne droite peut l'être à une courbe, cette surface est parsemée d'une quantité innombrable de petites lignes très-fines et serrées qui la font ressembler à du crépon. J'ai déjà observé, à l'article *Hêtre*, que ces effets étaient dus aux faisceaux des fibres qui, tendant de la circonférence au centre, lient ensemble les couches annuelles, et que j'ai désignées sous le nom d'*éruptions transversales*.

Quoique le platane soit moins dense que le hêtre, son grain me semble plus fin, plus serré, et susceptible d'un plus beau poli.

L'arbre qui m'a servi et que j'avais planté depuis peu d'années, n'avait ni assez de longueur, ni assez de grosseur pour en faire des solives et pour en connaître la force. Dans le Canada on l'emploie au charronnage; mais on emploie quelquefois le hêtre au charronnage en France; et le hêtre a peu de force. Comme lui, le platane fait beaucoup de retraite et a beaucoup de disposition à se fendre. Est-il aussi agréable

agréable au feu ? je ne le crois pas : il m'a paru donner une flamme moins vive et des charbons moins ardens. Peut-être me suis-je trop pressé d'en faire l'essai, peut-être n'était-il pas assez sec ; car il est à remarquer qu'à volume égal le platane contient beaucoup plus d'eau séveuse que le hêtre. Le parallélipipède de platane vert, équarri à six pouces, pesait 18 livres 10 onces 7 gros, et le hêtre ne pesait que 15 livres 13 onces. Le platane, en séchant, a perdu 6 livres 15 onces, et le hêtre 5 livres 9 onces 3 gros seulement ; ce qui fait 5 livres 6 onces 4 gros de différence par pied cube.

Le platane, qu'il ne faudra employer que très-sec, suivant toute apparence fera de la charmante menuiserie ; car il est ferme et doux, et se coupe bien dans tous les sens.

On ne peut trop multiplier les plantations de ce bel arbre en Bresse. Il ne craint ni l'humidité, à moins qu'elle ne soit excessive, ni l'argile, si elle a été défoncée et qu'elle soit sablonneuse ; ni le gravier gras. Il aime la fraîcheur, et ne languit que dans les terrains brûlans ; enfin je l'ai substitué avec avantage dans des parties où le peuplier d'Italie périssait.

Miller a eu tort, ce me semble, d'avoir dit qu'il quittait sa feuille de très-bonne heure ; il est en séve jusqu'à la gelée, et pousse encore de nouvelles feuilles quand le tilleul commence de perdre les siennes.

Ceux qui ne craignent pas de mutiler les arbres, peuvent le tailler en éventail, en plafond comme le tilleul, même en portique, car j'en ai vu. Mais ceux qui voudront jouir promptement d'une belle avenue en platanes, doivent les espacer à vingt-cinq pieds au moins, car il s'élève et grossit promptement.

Deux platanes plantés, il y a vingt-huit ans, près de la principale entrée de la chartreuse de Seillon, portaient, à la fin de 1789, l'un cinq pieds sept pouc., l'autre cinq pieds cinq pouces de tour à deux pieds au-dessus de terre, ou environ vingt-deux pouces

de diamètre. Ils ont grossi moyennement de neuf lign. et demie de diamètre par an.

Le parallélipipède de six pouces s'est retiré de sept lignes sur chacune des faces, et il s'est fendu suivant toute sa longueur : la fente avait deux lignes trois quarts d'ouverture, sur un pouce dix lignes de profondeur.

Le platane sec pèse 51 livres 8 onces 7 gros par pied cube.

Les éruptions transversales du platane ne sont pas très-fines, mais elles sont serrées et un peu courbes. On les apperçoit aisément sans s'aider d'une loupe.

En semant de la graine recueillie sur ses platanes, M. de Malesherbes a obtenu une variété très-singulière; il lui a donné le nom de *platane-tortillard*. En effet, on voit sur sa tige des espèces d'anneaux comme sur une colonne à bossages. La prompte décroissance dans la grosseur de cette même tige à mesure qu'elle s'élève, n'est guère moins extraordinaire. Je ne l'ai vu nulle part aussi sensible.

M. de Malesherbes présume que le platane-tortillard, à raison de la déviation dans les fibres longitudinales, doit être très-bon pour des moyeux, et il en a fait un premier essai qui lui a réussi. Il est à remarquer cependant que le platane fait beaucoup de retraite, et qu'ainsi que le hêtre, auquel son bois ressemble, le desséchement y occasionne de larges crevasses. Peut-être le platane-tortillard y sera-t-il moins sujet que le platane ordinaire. Il est à désirer que cette variété se perpétue, et j'en attends avec empressement un échantillon que M. de Malesherbes a eu la bonté de me promettre, pour examiner les qualités de son bois sous tous les rapports. On dit que la greffe réussit très-difficilement sur le platane; je ne l'ai point essayée, parce que cet arbre prend trop aisément de bouture et de marcottes pour se donner la peine de le greffer.

ACER PSEUDO-PLATANUS *LIN.*

ÉRABLE BLANC DES MONTAGNES, SYCOMORE.

Le bois de sycomore est plein, ferme, sans être très-dur; il reçoit un beau poli et se travaille avec facilité, soit sous la varlope, soit au tour. La couleur de mon échantillon n'est pas blanche, mais d'un gris peu éclatant. Il m'a paru que cet arbre craignait l'argile et faisait peu de progrès dans nos plaines. Sa croissance est lente dans mes pépinières.

Le parallélipipède de six pouces a fait retraite de deux lignes trois quarts sur deux de ses faces, et sur chacune des deux autres il s'est fait une fente, l'une portant trois lignes d'ouverture, l'autre une ligne seulement, toutes deux de deux pouces quatre lignes de profondeur. Son volume a diminué d'un douzième et d'un trente-deuxième.

Il pesait, vert, 60 livres 15 onces 3 gros; il pèse, sec, 51 livres 7 onces 3 gros par pied cube.

PRUNUS SPINOSA *LIN.*

PRUNELIER, ÉPINE NOIRE.

Le prunelier n'étant qu'un arbrisseau, et son bois ne m'ayant paru avoir aucune qualité recommandable, il suffira de dire qu'il est dur; qu'il ressemble par sa couleur à celui du pêcher, sans en avoir la beauté; qu'il reçoit un assez beau poli, mais qu'il se fend et se tourmente beaucoup.

On peut greffer le prunier sur le prunelier; il donne du fruit plutôt, et l'arbre s'élève moins; mais les racines s'étendent entre deux terres, et poussent une quantité de rejettons fort incommodes.

Sa pesanteur, lorsqu'il est sec, est de 51 livres 10 onces 5 gros.

FRAXINUS EXCELSIOR *C. B. P.*

FRÊNE COMMUN.

Le bois de frêne est fort et élastique (1); l'échantillon de six pouces d'équarrissage n'a fait retraite que de trois lignes, et ne s'est point gercé. On ferait donc de bonnes pièces de charpente et de bonne menuiserie avec le frêne, s'il était moins sujet à la vermoulure. Miller prétend que, pour l'en préserver, il ne faut l'abattre que depuis Novembre jusqu'en Février (2).

On sait combien ce bois est recherché pour le charronnage; quoique fort dur, ses couches ne sont pas assez homogènes, et il n'est pas susceptible d'un assez beau poli pour en faire des pièces de tour un peu délicates.

La couleur de mon échantillon est fauve, mêlée de quelques veines brunes.

L'arbre est robuste. L'argile dure et froide est seulement l'espèce de terre où il m'a paru faire le moins de progrès; mais lorsqu'il est planté dans une terre fraîche, substantielle, un peu sablonneuse et profonde (car ses racines s'enfoncent beaucoup), sa croissance est rapide. Nous avons des parties dans la Bresse où il croît naturellement dans les haies et sur la lisière des héritages; d'autres où il est très-rare. Le frêne se plaît aussi sur les positions élevées, pourvu qu'il y trouve de la fraîcheur.

Lorsque la tige de cet arbre est trop fréquemment étronçonnée, il s'y forme de grosses loupes où le parallélisme des couches annuelles est troublé par la quantité de petites branches qui s'en échappent; on le débite alors en feuilles très-minces, et l'on en fait un placage agréable, lorsque les morceaux en sont bien choisis, et qu'on aide à leur couleur naturellement

(1) Voyez mon premier mémoire, page 135.
(2) Dict. de Miller, tome III.

terne, par une couleur artificielle qui pénètre dans l'intérieur des fibres du bois. L'ébéniste en varie les teintes à volonté; les menuisiers en emploient aussi beaucoup pour faire les panneaux des armoires et des commodes destinées pour la campagne.

Le frêne non étronçonné et dont la fibre est droite, semblerait devoir être spécifiquement plus léger que le broussin du même bois; en effet, le broussin paraît plus compacte, plus dur, son poli est plus vif; j'ai cependant éprouvé qu'il était moins pesant. Celui de mes échantillons qui est sans nœuds, pèse 50 livres 12 onces 1 gros par pied cube; le broussin, 49 livres 8 onces seulement; et la pesanteur du frêne vert non étronçonné est de 62 livres 8 onces 4 gros.

Le parallélipipède de six pouces a fait retraite de trois lignes; il a perdu un peu moins du douzième de son volume.

Les espèces exotiques, telles que le frêne à fleur, le frêne à une feuille, les frênes d'Amérique, etc., réussissent en Bresse; mais ceux que j'ai plantés n'ont point encore acquis assez de grosseur pour que j'aie pu examiner leur bois. Tous, et jusqu'au frêne de Calabre, n'ont pas souffert de l'hiver de 1789, à l'exception des frênes à fleur, que l'excès du froid a fait périr.

ACER CAMPESTRE.

PETIT ÉRABLE DES BOIS.

Son grain, homogène et fin comme celui de tous les érables, prend un beau poli; il est recherché par les tourneurs. Je n'ai pu m'en procurer, dans nos plaines, d'assez gros pour en obtenir un échantillon de plus de 4 pouces d'équarrissage; mais il ne s'est point fendu, et n'a fait retraite que d'une ligne et demie sur chacune de ses faces; il n'a perdu qu'un seizième de son volume. Son bois est d'un blanc un peu terne.

Il pesait, vert, par pied cube, 61 livres 9 onces 1 gros ; il pèse, sec, 51 livres 1 once 3 gros.

ULMUS CAMPESTRIS.

ORME COMMUN.

Cet arbre s'élève à une grande hauteur ; il croît et grossit assez vite, il vit long-tems. Sa feuille donne un épais feuillage ; dans un pressant besoin, on peut en nourrir le bétail. Il souffre la taille, et ses plaies se guérissent aisément. Son bois est dur et fort, quelquefois un peu rebours ; cependant il se laisse travailler, même au tour ; à défaut du chêne, du châtaignier et du sapin, on pourrait en faire de la charpente. J'ai vu un appartement qui en était lambrissé ; sa couleur, sans être éclatante, est d'un brun clair qui n'est point désagréable.

Mais il n'est ni le plus dur, ni le plus fort, ni le plus élastique de nos bois indigènes, ni le plus beau des arbres d'avenue, ni celui dont le fanage soit le plus gai ; ses feuilles, comme fourrage, ne valent pas celles du frêne et de l'acacia. Le chêne lui est préférable pour la charpente, le hêtre pour la fente, beaucoup d'autres arbres pour la menuiserie, puisqu'il est sujet à se tourmenter. Le charme, plus docile au croissant, vaut mieux pour les salles de verdure, le charme et le hêtre pour le feu, et les peupliers s'élèvent et croissent beaucoup plus rapidement.

Ainsi l'orme n'est supérieur aux autres arbres que par sa propriété de fournir le meilleur des bois pour le charronnage ; il doit cet avantage à la disposition et à l'entrelas de ses fibres. Si l'on examine avec attention la surface polie d'un orme coupé perpendiculairement à son axe, on y découvre ces mêmes réseaux, cette espèce de *point d'Hongrie* que j'ai fait remarquer dans le pseudo-acacia, et qui m'a donné lieu de

présumer que celui-ci serait propre au charronnage. Lorsque le tenon d'un bois dur et qui fléchit peu, tel que le chêne, est enfoncé à grands coups dans la mortaise d'un bois dont les fibres sont contranchées, ces fibres, forcées de céder à l'impulsion, réagissent ensuite contre le tenon, et le serrent comme dans un étau.

M. l'abbé Rozier s'élève avec raison contre l'usage des charrons, qui, pour les moyeux, et même pour les jantes de leurs roues, n'emploient que de l'orme vert, ou qu'ils ont soin de tenir dans l'eau, au moins dans un lieu très-frais, par la crainte qu'il ne sèche. Le bois se coupe mieux, l'ouvrage est plus facile; et comme il ne se fait point de gerçures, tout le bois se met à profit. Voilà la véritable raison de l'ouvrier, qui ne la dit pas, mais qui y supplée par une foule de mauvais raisonnemens. L'acheteur cède. Qu'arrive-t-il? Le moyeu et les jantes font retraite précisément en sens opposés. La peinture et la graisse suspendent le desséchement pendant quelque tems; il s'opère enfin : au bout de six mois, il faut renvoyer les roues à l'ouvrier, qui les *châtre*, c'est-à-dire qui raccourcit les jantes, et les rapprochant du moyeu, renfonce le tenon; mais le mouvement de trépidation et le frottement avaient déjà usé les paremens de la mortaise, elle ne réagit plus contre le tenon, tout se disloque.

Il ne faut pas même attendre le terme de six mois, si l'on voyage rapidement pendant l'été. La chaleur de l'essieu, jointe à celle de l'atmosphère, précipite le desséchement, la retraite s'accélère : on jette de l'eau sur les roues; mais ce palliatif du moment augmente le mal par la suite. L'eau détruit le gluten qui lie les fibres entre elles, et l'ouverture n'en devient que plus large.

Il se consommerait moins de bois, et le consommateur trouverait beaucoup d'épargne, en ne souffrant pas qu'il fût employé dans son charronnage du

bois qui n'eût pas atteint son dernier degré de dessiccation, quand même il paierait au triple la valeur du bois brut. L'ouvrage en serait incomparablement plus durable, l'on aurait moins souvent recours à l'ouvrier; et voilà comme, jusque dans les petits objets, l'intérêt particulier, quelque modique qu'il soit, l'emporte sur l'intérêt général.

Je ne doute point que le charme ne fût encore préférable à l'orme pour en fabriquer des moyeux, pourvu qu'il fût parfaitement sec, parce qu'il est plus ferme, et qu'il résisterait davantage au frottement de l'essieu; mais les charrons n'ont garde de l'employer à cet usage, par la raison qu'il est très-difficile à travailler sec, et que, vert, il fait retraite de dix lignes sur six pouces.

La retraite de l'orme est beaucoup moins considérable. Le parallélipipède de six pouces d'équarrissage que j'avais fait dresser ne s'est point fendu; la face la plus éloignée de l'axe de l'arbre s'est retirée de quatre lignes deux tiers, et les trois autres de trois lignes seulement. La surface située près de l'axe de l'arbre s'est relevée en bosse, la face opposée s'est voilée en creux; il a perdu un seixième et un soixante-quatrième de son volume.

Cet orme, vert, pesait 82 livres 12 onces; entièrement sec, il pèse 50 livres 10 onces 4 gros par pied cube.

On sait que le meilleur charronnage de France s'exécute dans les chantiers de l'artillerie. Ayant été à-portée de consulter M. de Montrosat, chevalier de Saint-Louis, lieutenant-colonel d'artillerie, et ancien capitaine d'ouvriers, il a eu la complaisance de répondre aux questions que j'ai pris la liberté de lui faire, et m'a permis d'insérer ici sa réponse. J'ai été bien satisfait d'y reconnaître qu'à beaucoup d'égards nos opinions étaient semblables.

« Les bois, m'écrit-il, qu'on emploie exclusivement au charronnage de l'artillerie sont l'orme, le

chêne et le frêne ; l'usage du premier y est sur-tout très-étendu : on y préfère l'orme-tortillard.

» L'orme sert aux moyeux, aux jantes, aux entretoises, aux flasques, et aux essieux pour les grosses voitures, telles que les affûts de gros calibres, les porte-corps et les haquets ; l'orme pour les essieux doit être de brin (1).

» Il n'y a, à proprement parler, que l'orme qui puisse servir aux flasques des gros affûts, vu leurs dimensions ; car tous les autres bois, le chêne surtout, se fendraient et éclateraient, inconvénient qui arrive même aux ormes qui ne sont pas de bonne qualité.

» La Flandre est la province qui fournit la meilleure espèce d'orme à l'artillerie, parce qu'ils ont cru en lieu sec, sur les remparts des places ; et comme il y en a beaucoup, cette ressource est inépuisable.

» Ces bois ne sont employés qu'après six à sept ans de coupe. Après avoir été débités à peu près suivant les dimensions requises, on les laisse sécher dans les hangars, et on prend soin, tous les six mois, de les retourner de champ, pour en alterner la dessiccation.

» Le chêne fournit les rais, les armons, sellettes, etc., et le frêne, plus élastique, fournit les timons, les brancards, et par fois les armons.

» On préfère pour les jantes le bois de fente au bois descié.

» L'orme est estimé de bonne coupe à soixante-dix ou quatre-vingts ans ; le frêne à cinquante ou soixante ans : passé cet âge, ils dépérissent.

» Les arbres qui croissent dans les parties basses et humides, donnent un bois tendre et gras, sujet à pourrir promptement ; ils sont plus légers et sèchent plus vite. On les évite tant qu'on peut dans l'artillerie.

» On jette les moyeux dans une fosse pleine d'eau,

(1) J'aurais cru que des essieux de charme eussent été plus forts.

pour leur faire jetter leur séve et les empêcher de se fendre, ce qui ne manquerait pas d'arriver s'ils étaient à l'air. D'ailleurs il est nécessaire que les moyeux conservent un peu de séve pour recouvrir avec plus de succès les pattes des rais (1). Aussi, pour conserver la séve, on emploie deux procédés différens dans les arsenaux de constructions : ou on fait bouillir les moyeux, ou on les laisse rôtir jusqu'à un certain point. On préfère le second de ces procédés au premier, qui fait trop renfler le bois, et le desséchement qu'il éprouve par la suite affaiblit l'enrayage (2).

» L'orme est très-rare dans les pays méridionaux.

(1) En ce point seulement, mon opinion diffère de celle de M. de Montrosat, et voici sur quoi je me fonde : il résulte des expériences de Buffon et de Duhamel, qu'une longue immersion allège le bois, lui enlève son gluten, affaiblit l'adhérence de ses fibres, et conséquemment le bois immergé, toutes choses égales d'ailleurs, en devient moins dur et moins fort. Il reste à savoir si l'immersion prévient les gerçures, et si elle diminue la retraite que, tôt ou tard, le desséchement doit produire. Je ne le présume pas ; mais, pour aider à la décision de cette question importante, et pour ne laisser aucun doute sur l'effet de l'immersion relativement à la force, je viens de disposer les deux expériences suivantes :

J'ai fait abattre un orme ; j'ai fait lever deux billes au bas du tronc de chacun d'eux, et j'ai fait tirer de chacune un parallélipipède de six pouces d'équarrissage sur un pied de hauteur. Ces parallélipipèdes sont aussi parfaitement semblables entre eux qu'il est possible. L'un deux sèche dans un lieu aéré et à l'ombre, l'autre demeurera immergé pendant un an. On reconnaîtra, après l'entier desséchement, l'état respectif des gerçures, de la retraite et du poids de ces parallélipipèdes.

Secondement j'ai fait scier quatre solives semblables prises dans le cœur de l'arbre ; deux de ces solives seront immergées pendant un an. Après la parfaite dessiccation, leur force réciproque sera comparée et éprouvée au moyen de l'appareil décrit dans mon premier mémoire.

(2) Il paraît qu'on se dégoûte, dans les ateliers de l'artillerie, de faire bouillir les moyeux ; la raison qu'en donne M. de Montrosat me semble sans réplique. Au lieu que le *rotissage* ou la fumigation forte attendrit le bois pour le moment, et, réduisant en vapeurs le peu de flegme qui lui reste, elles dissolvent le gluten, mais ne l'enlèvent pas ; elles le font boursouffler, le raccornissent, l'endurcissent, l'altèrent, et le rendent peut-être indissoluble à l'eau. Les sabotiers emploient le même moyen pour prévenir les gerçures des sabots. C'est entre deux fers brûlans que les couteliers de Fayoles moulent les manches de leurs couteaux ; ces manches y acquièrent une dureté comparable à celle de la corne. L'usage, enfin, où l'on est d'appliquer sur les jantes les bandes brûlantes, me semble émaner du même principe.

En Alsace, où généralement il est de médiocre qualité, on le supplée par le chêne.

» Les deux causes principales du mauvais charronnage de Paris proviennent de ce que les bois ne sont pas assez attendus, et de ce que l'ouvrage est mal fini ; peu de charrons sont en état d'y satisfaire à la condition du bois sec, parce qu'il y a de grandes avances à faire et de grands emplacemens à payer. L'ouvrier, pressé par la fréquente répétition des rhabillages et par les abonnemens, interrompt l'ouvrage neuf, et perd la chaîne du fini pour expédier les remplacemens : de là le discrédit du charronnage de Paris, qui décide les gens aisés à faire venir les trains de leurs voitures de Flandre et de Bruxelles, où le charronnage est incomparablement moins lourd et moins massif qu'à Paris. Ce sont bien les mêmes bois, mais ils sont employés très-secs ; et la réputation des trains de cette province oblige l'ouvrier à finir, sous peine de voir ses ateliers déserts.

» Pourquoi le charronnage de l'artillerie approche-t-il autant de la perfection ? La raison en est simple ; les matières premières sont les meilleures, et la main-d'œuvre est singulièrement suivie.

» Les gabaris des ateliers sont dessinés avec la précision géométrique, et le travail de la semaine est subordonné à l'inspection d'un chef de chaque métier. Ajoutez que l'ouvrage entrepris est rarement interrompu. Les bois qui ont le moindre défaut ou un nœud mal placé, sont au rebut, et on les emploie rigoureusement dans le sens le plus utile.

» Le samedi, se fait la grande vérification par les officiers des compagnies d'ouvriers. Les modèles, les étalons, les calibres, tout est en mouvement, et le moindre défaut est sur le compte de l'ouvrier, obligé de recommencer et de mieux faire à ses frais.

» Les conditions du fini dans le charronnage tiennent à des préparations prises de loin : par exemple, pour les roues, qui sont la partie principale du

charronnage, on ne se contente pas, dans l'artillerie, des pratiques recherchées pour un enrayage solide; on laisse les *hérissons* (c'est ainsi qu'on appelle les moyeux armés de rais), on les laisse, dis-je, reposer six mois et plus dans les hangars avant de les chausser; alors les rais et les moyeux se sont parfaitement incorporés; et comme les jantes sont sèches et du meilleur bois, on obtient de très-bonnes roues (1).

» Le charronnage est sans contredit un des arts des plus étendus, tant pour la connaissance exacte des bois qui y sont propres, que pour les détails et les préparatifs de la bonne façon et du fini; mais il faut observer qu'il y a, dans les ateliers de l'artillerie, ce qui ne se trouve que là, c'est-à-dire, tous les moyens de bien faire, et la surveillance la plus rigoureuse ».

L'orme est facile à élever, puisqu'il se multiplie de semences, de boutures, de marcottes et de rejettons que ses racines poussent en abondance.

Sa graine est mûre et tombe dans le mois de Mai. Il faut la semer sur-le-champ; elle produit naturellement, dans nos pépinières, des variétés et des arbres d'un tempérament divers, dont on a fait, depuis, des espèces jardinières que la greffe a perpétuées.

L'arbre le plus agreste perd à la longue une partie de ses qualités sauvages; il se modifie, et acquiert, par la domesticité, des qualités que nous avons eu l'art d'approprier à nos besoins. L'orme étant des plus anciennement civilisés, il en est résulté des races nouvelles; mais le père commun de toutes ces races me paraît être indubitablement l'orme champêtre, *ulmus campestris Theophrasti.*

(1) Précaution excellente pour parer à l'inconvénient de la retraite; alors je pardonnerais au charron de conserver l'orme destiné aux moyeux dans un lieu frais, pourvu que les hérissons passassent plus d'un an avant d'être coiffés de leurs jantes; mais il y a peu de charrons qui entassent des hérissons dans leurs magasins.

Les auteurs sont peu d'accord sur les noms donnés aux variétés d'ormes qu'ils décrivent, et j'en suis peu surpris: en semant de la graine d'ormes champêtres, j'en ai obtenu à larges et à petites feuilles; j'ai eu des ormes hâtifs et des ormes tardifs, à écorce lisse et à écorce raboteuse; les branches de quelques-uns s'élançaient avec la forme pyramidale, d'autres affectaient la direction horizontale. Je ne fais aucun doute que, lorsque nous aurons entièrement acclimaté et multiplié les arbres d'Amérique, par la voie des semences nées en Europe, il n'en résulte des variétés inconnues à l'Amérique elle-même. M. de Malesherbes n'a-t-il pas obtenu, en semant les graines de ses platanes, une variété de platane-tortillard très-singulière, et qu'il est infiniment intéressant de conserver? (Voyez l'art. *Platane.*)

Voici ce que cet excellent observateur a bien voulu me communiquer sur l'orme-tortillard, *ulmus major ramos extra se spargens*, *ampliore folio ;* et le tortillard, comme on sait, est la plus recherchée des variétés d'ormes, ses fibres croisées le rendant singulièrement propre aux ouvrages de charronnage, pour lesquels il faut un bois qui n'ait pas de fil:

« C'est une question de savoir si l'orme-tortillard est une simple variété, un accident de quelques individus, ou s'il est une espèce botanique qui se reproduise par les semences.

» Depuis plusieurs années j'ai fait recueillir à Malesherbes de la graine sur des pieds d'ormes-tortillards, et cette récolte demande quelque attention, pour empêcher que la graine des tortillards ne se mêle avec celle des autres ormes. Il faut saisir l'instant de la maturité, monter sur l'arbre et l'y cueillir; car, dès qu'elle est mûre, elle tombe.

» A présent mon jardinier prétend parfaitement connaître, au simple coup-d'œil, la graine du tortillard, et ne la pas confondre avec l'autre. Si son observation est juste, elle donne lieu de préjuger

que cet orme est une véritable espèce (1). Il a observé de plus que le tortillard est, en général, peu chargé de graine, et même qu'il y a des années où elle manque tout-à-fait, tandis que les autres ormes en sont couverts.

» Par là s'explique la raison pour laquelle on trouvait beaucoup moins de tortillards dans les pépinières avant qu'on se fût mis dans l'usage d'en greffer.

» Pour compléter l'expérience, il faudrait voir si ceux qui sont venus de cette graine sont constamment tortillards.

» J'en ai environ une centaine de pieds à Malesherbes, qui ont trois ou quatre ans. On peut les distinguer des autres par la feuille; mais cette distinction n'est pas encore suffisante; car l'orme-teille ou ormetilleul (*ulmus major Hollandia, folio latissimo scabro, ramos extra se spargens*) a de larges feuilles sans être tortillard. Mais, quand l'arbre est grand, pour peu qu'on ait l'œil observateur, on distingue aisément les tortillards par les espèces de bosses qui entourent leur tige. Ce caractère, à la vérité, est moins sensible sur de jeunes plants que sur de grands arbres; mais, quand même cette petite pépinière ne serait pas entièrement composée d'ormes-tortillards, l'expérience n'en serait moins en faveur de l'opinion que le tortillard forme une espèce, parce que, malgré les précautions prises en cueillant la graine, les autres ormes en répandent si abondamment de tous les côtés, qu'il en est souvent tombé dans le terrain où celle des tortillards a été semée ».

Que les ormes-tortillards soient une espèce botanique, ou seulement une espèce jardinière, il suffit qu'ils produisent du meilleur charronnage, pour que

(1) Je ne sais s'il faudrait précisément tirer cette conclusion; mais il est certain que la graine de tortillard que m'a montré le jardinier de Malesherbes, est beaucoup plus petite et plus arrondie que la graine des autres ormes.

l'agriculteur et le pépiniériste s'occupent d'en multiplier la race par quelque moyen que ce soit, et ces moyens sont nombreux.

Les ormes ne sont pas, à beaucoup près, aussi communs dans la Bresse que dans les environs de Paris. Cet arbre, nonobstant qu'il soit peu délicat sur le terrain, craint néanmoins les terres humides, froides et argileuses. Il ne croît naturellement que dans un petit nombre des forêts de nos plaines, et la plupart de ceux qu'on y rencontre sont affectés de vices intérieurs; souvent la séve s'extravase, coule à travers les fentes de l'écorce, et y forme des gouttières et des chancres.

La Bresse, qui a donné à la France deux célèbres botanistes, Commerçon et M. Dombey, n'a pas encore produit pour elle-même de très-habiles agriculteurs. J'ai en vain cherché dans cette province un orme-tortillard, ou même un orme-teille d'un assez gros volume pour en examiner et en comparer les qualités avec celles de l'orme champêtre, qui est le seul que nous possédions ou que j'aie observé ailleurs que dans nos pépinières. J'ai été forcé de prier M. de Malesherbes lui-même de vouloir bien m'en procurer des solives; mais il se passera au moins quatre ans avant que je sois en état d'en rendre compte.

MALUS SYLVESTRIS, FOLIIS OVATIS, SERRATIS *MILL.*

POMMIER SAUVAGE, A FEUILLES OVALES ET SCIÉES.

La culture est pour les arbres ce que la domesticité est pour les animaux. Le changement de climat et de nourriture, la diversité dans les soins et l'éducation ont assoupli le caractère, ont adouci les mœurs, ont modifié et perfectionné les formes des animaux susceptibles de domesticité, et ont été l'origine des

premières espèces. Ensuite, et du croisement de ces espèces déjà perfectionnées et maintenues par le tems, sont nées de nouvelles variétés.

Des causes semblables ont produit de semblables effets sur les arbres à fruit que l'homme a arrachés du fond des bois pour les rapprocher de son domicile ; mais l'art secondant la nature, lui a fait découvrir un moyen de plus pour adoucir leurs productions sauvages, pour en accélérer le perfectionnement, pour en multiplier et en propager plus rapidement les variétés. Ce moyen, c'est la greffe. L'ingénieux inventeur de ce chef-d'œuvre de jardinage, de la plus belle et de la plus utile des découvertes qui peut-être aient été faites en agriculture, nous est malheureusement inconnu.

La greffe, à la vérité, ne change pas l'espèce greffée, elle ne dénature pas son essence ; mais elle l'améliore, elle l'adoucit, et sur-tout la conserve pure, après l'avoir améliorée.

« Chacun sait, dit M. l'abbé Rozier, qu'à force de greffer un sauvageon sur lui-même, son fruit perd peu à peu de son âpreté. J'en ai la preuve sur un pommier de buisson. Je ne dis point que les greffes multipliées aient converti l'âpreté et l'austérité de son fruit en une saveur délicate ; mais je dis qu'à la fin on pourrait manger son fruit sans répugnance, et qu'il ne conserverait plus de vestige de son premier état ». (*Cours compl.*, art. *Haies*, t. V, p. 408.) Ainsi les climats et les terrains divers, les labours, l'ébourgeonnement, le palissage, la taille, le choix dans les semences et la greffe ont donné les premières espèces jardinières. Ensuite les poussières fécondantes de deux arbres voisins, mais d'un tempérament dissemblable, ont produit des *mulets*, si je puis appliquer cette expression au règne végétal, mais des mulets féconds. Il n'est donc pas étonnant que les variétés se soient beaucoup plus multipliées parmi les végétaux cultivés que parmi les animaux domestiques. Buffon ne compte

compte que trente-sept espèces dans la race du chien: La Quintynie nomme et décrit cent soixante-cinq variétés de poires.

Cette dégénération botanique, ou plutôt ce perfectionnement des races primitives relativement aux fruits, a dû nécessairement produire des différences relativement au bois. Quoique ces différences soient communes à tous les arbres fruitiers, c'est dans le pommier que je les ai principalement remarquées.

J'en ai cinq échantillons qui tous varient. Quoique en général le bois du pommier ait le grain assez fin, le sauvage cru dans la forêt de Seillon paraît avoir les fibres un peu grossières; sa teinte est grise et peu apparente; il avait perdu, par le desséchement, un peu moins du douzième de son volume, et pèse à raison de 48 livres 7 onces 2 gros par pied cube.

Un autre échantillon provenant, à ce qu'on m'a assuré, de la tige sauvage d'un vieux pommier greffé à cinq à six pieds de hauteur, est marqué de belles veines d'un brun rougeâtre; le grain en est fin, le poli en est lustré. Il pèse, par pied cube, 52 livres 12 onces.

La tige d'un pommier de courpendu rouge m'a donné un échantillon dont les fibres sont très-unies, le grain fin et serré; sa couleur est d'un brun clair mêlé de rouge. Son grossissement avait été rapide, et d'environ cinq lignes de diamètre par an. Le parallélipipède de six pouces d'équarrissage avait perdu un huitième de son volume par le desséchement. Mon échantillon pèse à raison de 66 livres 3 onces 3 gros par pied cube.

Mon quatrième échantillon provient d'un pommier de reinette franche; il ressemble, pour la couleur, au n°. précédent, sinon qu'elle est un peu plus foncée. Il pèse à raison de 51 livres 9 onces par pied cube.

Enfin un cinquième échantillon, qui m'a été donné sous le nom de pommier cultivé, est d'une couleur

blanchâtre légèrement teinte de rouge, et pèse 45 livres 12 onces 2 gros par pied cube.

Les planches de pommier se voilent beaucoup et se fendent avec excès. Le bois du poirier lui est incomparablement supérieur à tous égards.

L'hiver de 1789 a été funeste aux arbres fruitiers de nos plaines, principalement aux pommiers; mais il y a des espèces qui ont beaucoup plus souffert que les autres.

Les arbres de reinette franche, jeunes ou âgés, à quelque exposition qu'ils fussent placés, sont morts presque tous. Les arbres qui, après la reinette franche, ont été le plus mal traités, sont les merveilles d'Angleterre, calville blanche, reinette de Canada, reinette à côte, reinette de Champagne.

Les arbres de reinette grise ordinaire, de reinette grise de Champagne (1), reinette de Bretagne, api, pepin doré, calville rouge, courpendu, ont eu peu de dommage.

Les poiriers à mi-tige et en contr'espalier ont aussi beaucoup souffert, moins cependant que les pommiers. Les espèces les plus maltraitées ont été le bon-chrétien d'hiver, le bon-chrétien d'Auch, le messire-jean doré, le rousselet musqué, la royale-d'hiver et l'ognonet.

Je m'apperçus, en entamant l'écorce des tiges avec la serpette immédiatement après le dégel, que le liber de la plupart de mes arbres était altéré; la couleur en était d'un jaune plus ou moins obscur, quelquefois noirâtre. J'observai en même tems que le liber était moins altéré dans les parties basses de la tige qui avaient été couvertes de neige. Je fis récéper au-dessus de la greffe, et presque contre terre, la

(1) Je ne puis trop recommander la culture de la reinette grise de Champagne, espèce encore peu répandue dans la Bresse. A la qualité d'être très-robuste, comme on voit, cette espèce réunit l'avantage de charger beaucoup, de produire une pomme très-bonne qui se conserve long-tems dans le fruitier, et qui rarement est attaquée par les vers.

plus grande partie de ceux dont le liber était noirâtre ; ils ont repoussé, mais ils ne feront jamais de beaux arbres.

Tous les arbres dont le liber était fortement altéré, à qui je n'ai pas fait cette opération, ont péri un peu plutôt, un peu plus tard ; quelques-uns, après avoir jetté quelques brindilles, comme il arrive aux arbres écorcés, se sont desséchés à la séve d'Août 1789, d'autres à la séve du printems 1790, quelques-uns ont perdu tout un côté de leurs branches.

Lorsque le liber ne m'a présenté qu'une teinte jaunâtre, ou inégalement piquée de noir, ce qui annonçait que la désorganisation n'était pas totale, je me suis abstenu de récéper. J'ai quelquefois observé que le liber se séparait et avait blanchi au renouvellement de la séve ; mais il est arrivé à quelques branches un effet singulier : elles ont grossi inégalement, c'est-à-dire, il s'y est formé comme des espèces d'enflures partielles, ainsi qu'il arrive aux animaux après une contusion.

Il sera intéressant pour la physiologie des arbres, d'examiner avec attention, à mesure qu'on en abattra, l'état de la couche annuelle qui se rapportera à l'année 1789.

GLEDITZIA TRIACANTHOS, SPINIS TRIPLICIBUS AXILLARIBUS *LIN.*

GLEDITZIA A TROIS ÉPINES PLACÉES SUR LE CÔTÉ DES BRANCHES.

Nous n'avons aucun de nos arbres indigènes qui présente un aspect aussi formidable que le gleditzia, qui nous vient de l'Amérique septentrionale, et qui supporte sans peine nos plus grands hivers, puisqu'il a résisté à celui de 1789.

Ce ne sont pas seulement les branches qui se hérissent d'épines longues, fortes, aiguës, excessivement

dures, croisées en tous sens; la tige elle-même, du moins quand l'arbre est encore jeune, en est couverte; et si vous l'en dépouillez, elle en repousse de nouvelles et de plus fortes encore l'année suivante: j'en ai coupé qui avaient neuf pouces de longueur. Si cet arbre était plus commun, on pourrait y faire annuellement une récolte d'épines, qui formeraient une clôture invincible. A plus forte raison les clôtures du gleditzia vivant seraient impénétrables aux hommes et aux animaux.

Malheureusement cet arbre est encore rare, quoique robuste et peu délicat sur le terrain; mais on n'a point encore trouvé, que je sache, d'autres moyens de le multiplier que par les semences qui nous viennent d'Amérique: apparemment que les gleditzia de France ne sont point encore assez anciens pour donner de la graine féconde (1).

Ne possédant qu'un seul gleditzia un peu fort, je n'ai pas osé le couper à fleur de terre, pour lui faire pousser des tiges que j'aurais couchées. Un semblable essai ne m'avait pas réussi sur le pseudo-acacia; les branches couchées avaient poussé vigoureusement; comme il ne s'était développé aucune racine, j'ai craint de sacrifier inutilement mon gleditzia. J'ai vainement essayé d'en faire des boutures, et ses greffes ne se sont point collées sur le pseudo-acacia. Pour dernière ressource, j'avais déterré quelques-unes des racines du gleditzia, elles étaient de la grosseur du doigt; j'en ai fait sortir les chicots hors de terre, à la hauteur de deux à trois pouces. Une seule de ces racines a poussé une petite branche qui a péri l'année suivante. Peut-être cette expérience réussirait-elle dans un terrain meilleur que celui qu'occupe mon gleditzia, qui se trouve sur une veine de gravier assez dure, couverte de huit à dix pouces de terre forte.

(1) On m'a assuré, depuis peu, qu'il y avait dans le Languedoc des gleditzia féconds.

Il m'a été donné au jardin du Roi un échantillon de bois de gleditzia, et j'en ai tiré un parallélipipède de six pouces de longueur sur deux pouces d'équarrissage. Je présumais que le bois en était sec; mais comme, dans l'espace de deux mois, il a perdu au-delà d'un gros et demi, suivant toute apparence, il perdra encore de son poids, qui aujourd'hui est à raison de 49 livres 2 onces 4 gros par pied cube.

Autant que j'en puis juger par mon échantillon, le bois du gleditzia a beaucoup de rapport et de ressemblance avec celui du pseudo-acacia. Mon échantillon n'ayant pas été pris sur un gros arbre, le centre du parallélipipède se trouve correspondre au centre de l'arbre; les quatre faces ne présentent par conséquent aucune variété.

Sa teinte tire sur le rouge. Les éruptions transversales y sont fort apparentes, quoique très-fines; on apperçoit enfin dans les zones annuelles ces mêmes fibres longitudinales, ces mêmes faisceaux en point d'Hongrie que j'ai remarqués sur le pseudo-acacia et l'orme.

Ici finit le peu de connaissances que j'ai pu acquérir par moi-même sur le gleditzia; mais M. de Malesherbes va nous fournir d'autres détails intéressans:

« J'ai, dit-il, un *gleditzia inermis* qui n'est certainement pas le *gleditzia inermis Javanica* de Linné, puisqu'il n'a pas plus souffert de l'hiver de 1789 que le gleditzia triacanthos; il n'en est qu'une variété provenant du même paquet de graine qui m'avait été envoyée d'Amérique, et qui a donné des acacias très-épineux (1).

(1) Ce fait me paraît d'autant moins extraordinaire, qu'en voici un aussi singulier, quoiqu'en sens inverse; c'est celui d'une plante qui n'est pas naturellement épineuse, et qui, semée, m'avait donné un individu chargé de fortes épines. J'avais semé, il y a une vingtaine d'années, une assez grande quantité de graine d'œillets dans une terre neuve et excellente: parmi les plantes qui levèrent, j'apperçus un œillet très-vigoureux, arborescent; non-seulement la tige en était épineuse, mais il y avait des épines très-piquantes sur la côte des feuilles. J'avais recommandé

» Entre ceux qui portent des épines, celui de la Chine est regardé comme une espèce ; on m'en donna des greffes au jardin du Roi, elles ont repris sur les gleditzia ordinaires.

» Quant à celui d'Amérique, mon jardinier en distinguait trois espèces, que les botanistes ne regarderont, s'ils le veulent, que comme des variétés.

» L'une des trois, qui n'a pas encore donné de fruit, se distingue par sa feuille, beaucoup plus fine que celle des autres gleditzia ; j'en avais depuis très-long-tems un pied sans me souvenir d'où il me venait ; et comme ce pied unique était dans un mauvais terrain, j'ai attribué long-tems à ce terrain la petitesse de ses feuilles ; mais cet arbre ayant poussé un rejetton de sa racine, je l'ai planté dans un bon terrain où il a conservé la même feuille.

» Dans le même tems, je fis venir deux pieds d'une espèce que le pépiniériste d'Orléans qui les vendait nommait *gleditzia à feuille de sensitive ;* c'était le même. Je suis donc à présent persuadé que celui-ci est une espèce, parce que, dans l'hiver de 1789, il a gelé, et que les autres gleditzia ont résisté. On l'a récépé, et il repousse.

» Les deux autres variétés peuvent être au moins considérées comme des espèces jardinières ; elles donnent toutes deux des graines fertiles, et diffèrent l'une de l'autre par le port, par les épines, par la graine, et parce que l'une a paru beaucoup plus sensible au froid que l'autre, dans des hivers bien moins rigoureux que celui de 1789 ; mon jardinier l'a nommé *gleditzia frilleux*. Dans le grand hiver, le gleditzia frilleux a le plus souffert, mais il n'est pas mort. Sa graine est ronde ; celle de l'autre gleditzia est oblongue ».

cette plante singulière à mon jardinier ; elle fleurit, et ne porta qu'une fleur simple rouge ; un garçon jardinier l'arracha pendant mon absence. (*Note de M. de Fenille.*)

CORYLUS SYLVESTRIS *C. B. P.*

NOISETIER DES BOIS, COUDRIER.

Comme le noisetier n'est qu'un arbrisseau, sa tige principale ne grossit jamais assez pour que le bois en soit très-utile; cependant on le tourne, et à Saint-Claude on en fait des étuis. Il est d'une assez jolie couleur de chair pâle. Le grain en est égal et assez plein; mais comme il est tendre, il ne reçoit pas un poli bien vif.

Il pèse, sec, 49 livres 1 gros par pied cube.

BETULA ALBA *L.*

BOULEAU.

Le bouleau n'a aucune qualité excellente, mais il en a beaucoup de médiocres, dont la réunion lui donne du prix.

On fait, avec ses jeunes branches, d'assez bons balais pour les cuisines et les écuries; lorsqu'il a huit à neuf ans, on en fabrique du cercle passable pour les futailles; plus âgé, on en cercle les cuves; a-t-il atteint toute sa grosseur, c'est-à-dire quatre à cinq pieds de circonférence, on l'emploie, en cas de besoin, au charronnage, ou l'on en fait des sabots. Lorsqu'il est encore vert, son bois se travaille aisément; quand il est sec, son bois se mâche sous l'outil. Sa taille est celle d'un arbre du second ordre; sa croissance n'est ni lente ni accélérée. Il brûle bien, et sa flamme est claire, mais il dure peu au feu. Il est assez fort; on a vu, dans le premier mémoire, que sa solive n'a cassé que sous le poids de 190 livres et demie. Il s'accommode de toutes sortes de terrains: on le voit croître parmi les rochers arides de Fontainebleau, dans les terres froides de la Bresse, et

même sur des fonds marécageux. Il a le mérite d'annoncer le printems de bonne heure. La couleur de son bois est rougeâtre ; son grain n'est ni fin ni grossier. Il pèse, sec, 48 livres 2 onces 5 gros par pied cube.

On dit que le bois des bouleaux du nord de la Suède est beaucoup plus dur que celui des bouleaux de France (Duhamel, *Traité des arbres*) ; mais est-il bien vérifié que tous deux soient de la même espèce ? On trouve, dans le nord de l'Europe et de l'Asie, des arbres qu'on ne croyait indigènes qu'en Amérique septentrionale. Or, l'Amérique septentrionale nous a donné deux espèces de bouleaux qui deviennent de très-beaux arbres, et d'une qualité fort supérieure aux bouleaux des pays tempérés de l'Europe ; à savoir, le *betula lenta* L., le bouleau à branche flexible, à feuilles oblongues, pointues, en forme de cœur et sciées ; et le *betula nigra* L., le bouleau noir de Virginie, à feuilles rhomboïdales, ovales, pointues et doublement sciées.

« Je n'ai jamais pu faire réussir la greffe du *betula lenta* sur notre bouleau, dit M. de Malesherbes; mais celle du *betula nigra* reprend avec plus de facilité, même en écusson. M. de la Galissonnière, qui a été gouverneur du Canada, disait que le *betula lenta*, qu'on nomme en Canada *bouleau-merisier*, est un excellent bois pour la menuiserie et pour beaucoup d'autres arts.

» Le *betula nigra*, dont l'écorce est presque incorruptible, est celui dont se servent les Américains pour faire leurs canots d'écorce. Kalm a donné une relation très-détaillée de la manière dont il a vu faire ces canots.

» Nous n'avons point encore en France de bouleau noir assez gros pour cet usage ; mais nous savons déjà qu'il est beaucoup plus grand et beaucoup plus gros que nos bouleaux ».

TILIA FEMINA, FOLIO MINORI *C. B. P.*

TILLEUL FEMELLE, A PETITE FEUILLE, TILLEUL DES BOIS.

Le bois du tilleul est blanc et tendre, mais il n'est point léger, comme l'assurent quelques auteurs (1). Il est bon pour la sculpture, passable pour le tour; dans les montagnes de Franche-Comté on en fait des sabots. Enfin Duhamel a vu un château dont les poutres étaient de tilleul; mais il ne vaut rien pour la menuiserie, et se *mâche* sous le rabot, si l'outil n'est pas parfaitement affilé. Ses jeunes branches sont très-cassantes, et les élagueurs les coupent avec facilité.

Son bois fait beaucoup de retraite. Le parallélipipède de dix pouces a perdu neuf lignes sur deux de ses faces, huit lignes et demie sur la surface la plus voisine de l'axe de l'arbre, et dix lignes et demie sur la face opposée. Ce parallélipipède s'est donc voilé, mais il ne s'est point fendu : il paraissait seulement quelques gerçures légères sur une des tranches horizontales. Il a perdu un sixième, un seizième et un quatre-vingt-seizième de son volume, ou un peu moins du quart.

Il pesait, vert, 52 livres 1 once par pied cube; il pèse, sec, 48 livres 2 onces 1 gros.

Le tilleul prend un accroissement prodigieux lorsque le sol lui est favorable. Miller en a mesuré un qui avait plus de dix verges de circonférence (environ vingt-sept pieds de France). Le même auteur rapporte qu'on en voyait un à Norfolk portant quarante-quatre pieds de tour dans la partie du tronc la moins

(1) Miller, Duhamel. Cette qualification est trop indéterminée, et ne présente rien de fixe. La légèreté ne peut être considérée que comme une qualité relative. Le tilleul est plus léger que le cormier, l'olivier, le poirier, etc.; mais il est plus lourd que le sorbier des oiseleurs, le mûrier et le chêne de la plaine, qui n'ont jamais passé pour être des bois légers.

grosse ; il ajoute que le terrain qui lui convient le mieux est *une marne grasse*. Duhamel assure qu'il *se plaît dans les terres qui ont beaucoup de fond, plus légères que fortes, et un peu humides*. Ces deux célèbres agriculteurs sont ici en opposition : rien ne ressemble moins à une terre légère qu'une marne grasse. J'estime qu'il faut au tilleul une terre substantielle et fraîche, sans être humide. Dans les terrains très-légers des environs de Paris, il se dépouille avant la fin du mois d'Août ; dans nos terres argileuses il vient mal, plus mal encore sur le bord des rivières, lorsque ses racines atteignent le niveau des eaux. Les tilleuls languissaient depuis soixante ans sur l'avenue de Bourg à Châles ; la plupart avaient péri, lorsqu'on a substitué des peupliers d'Italie, qui y ont fait des prodiges en moins de quinze ans.

Le tilleul demande encore à être garanti des vents d'ouest, sans quoi il est sujet à des chancres qui le défigurent et le font périr. J'ai constamment remarqué qu'à cette exposition l'écorce en était rude et gercée, et que la rondeur de sa tige y était applatie.

SILIQUASTRUM *TOURN.*

ARBRE DE JUDÉE.

L'arbre de Judée, ou gaînier, mériterait qu'on en étendît la culture, à cause de la beauté de son bois, quand même il ne ferait pas l'ornement des jardins par l'éclat de ses fleurs légumineuses et purpurines qui naissent par paquets sur ses branches, par l'agrément de son feuillage auquel les insectes ne touchent jamais, et par sa docilité à se prêter aux formes qu'on veut lui donner. J'ai vu un arbre de Judée dans un assez petit jardin en Bourgogne, qui s'était élevé, en peu d'années, à près de vingt-cinq pieds, et dont le tronc avait au moins un pied de diamètre. Sa taille, devenue trop forte pour la place qu'il occupait, l'a

fait arracher. J'en ai vu, dans des jardins de Paris, formant de petites allées couvertes, et des murailles de verdure qui n'avaient pas plus de six pouces d'épaisseur. Cet arbre, mêlé, dans les bosquets, au cytise des Alpes, produit le plus charmant effet; mais il craint l'humidité, les terres fortes et les froids excessifs. L'hiver de 1789 m'en a détruit deux qui avaient déjà de la grosseur, et tous ceux que j'avais en pépinière ont péri. Le terrain où je les avais placés était trop humide.

Cet arbre est rare en Bresse, assez commun à Paris, et croît naturellement dans les provinces méridionales de France. Il lui faut un terrain chaud, léger et sablonneux.

Son bois est agréablement veiné, ou plutôt chamarré et flambé de noir, de vert, et de quelques taches jaunes sur un fond gris. Comme sur la tranche horizontale il prend un beau poli, je le crois propre pour le tour; mais certainement il doit bien faire en placage.

Mon échantillon a été pris sur un arbre fort jeune; il ne portait dans l'origine que deux pouces d'équarrissage, et néanmoins il s'est gercé et fendu. Il pèse un peu plus de 47 livres 15 onces 4 gros par pied cube, à cause des gerçures qui ne sont point entrées en ligne de compte.

Les éruptions transversales sont très-fines et très-rapprochées, et les fibres longitudinales, imitant le point d'Hongrie, très-apparentes.

SORBUS AUCUPARIA *L.*

SORBIER DES OISELEURS, COCHÊNE.

Par la couleur, la finesse du grain, l'homogénéité des fibres et l'éclat du poli, le bois du cochêne ressemble beaucoup à celui du sorbier cultivé, encore plus à celui du poirier sauvage, duquel il se rapproche

d'ailleurs par le poids. Il peut être employé aux mêmes usages, pour le tour, pour des vis de pressoir, pour des montures d'outils, pour l'ébénisterie, car il est fort dur; il l'est moins cependant que le sorbier cultivé.

Le cochêne est fort rare dans les plaines de la Bresse, mais on en trouve abondamment en Bourgogne, du côté de Saulieu, et dans les chaînes du Jura. Il croît plus lentement que le sorbier cultivé, si j'en juge par les couches annuelles de l'échantillon qui m'a été envoyé de Bourgogne, et par ceux que j'ai cultivés en Bresse.

Le vert brillant du cochêne annonce le printems de très-bonne heure. J'ignore si, en séchant, son bois fait beaucoup de retraite; la bûche qui m'a été envoyée était sèche, d'un médiocre volume et un peu gercée.

Il pèse 46 livres 2 onces 2 gros par pied cube.

NUX JUGLANS, sive REGIA VULGARIS *C. B. P.*

NOYER ORDINAIRE.

L'emploi que l'on fait du bois de noyer est trop fréquent, et ses qualités sont trop connues, pour que je m'étende sur cet article. Les menuisiers, les ébénistes, les sculpteurs, les tourneurs, les carossiers, tous les ouvriers en bois sans exception, jusqu'aux sabotiers, savent qu'il n'existe pas de bois plus doux, plus liant, plus facile à travailler, plus gras et plus flexible que celui du noyer. Sa couleur est sérieuse, mais elle est belle; il est quelquefois attaqué par le ver, moins cependant que le hêtre et le frêne. En l'immergeant pendant quelques mois, sa couleur se renfonce, et ses larges veines sont mieux prononcées. Il fait peu de retraite. Le parallélipipède de six pouces ne s'est retiré que de deux lignes sur

chaque face, sans qu'il se soit ouvert aucune fente. Il n'a perdu qu'un vingt-quatrième et un peu plus du quatre-vingt-seizième de son volume.

Il pesait, vert, 60 livres 4 onces; il pèse, sec, 44 livres 1 once par pied cube.

En faisant arracher de vieux noyers plantés dans des terres labourables, j'ai souvent rencontré de grosses racines à trente, quarante, et quelquefois soixante pieds de distance du tronc; elles rampaient entre deux terres sans beaucoup s'enfoncer; de sorte qu'il était facile, lorsqu'on tenait l'extrémité d'une racine coupée, et qu'on la soulevait avec les deux mains, d'en enlever une longueur de sept à huit pieds, même davantage. Les racines, d'un diamètre presque égal, étaient garnies de très-peu de chevelu, et souvent il ne s'y rencontrait d'enfourchement qu'après qu'elles avaient parcouru d'assez grands intervalles. Cette disposition prouve à quel point les noyers nuisent aux terres labourables.

Les racines (car cet arbre en a d'assez grosses pour être utilement employées) ont des veines ondulées et chatoyantes, qui font un assez bel effet. J'ai été surpris de leur trouver moins de pesanteur qu'au vrai bois : mon échantillon ne pèse qu'à raison de 40 livres 11 onces 3 gros par pied cube; à la vérité, il y a un tiers d'aubier.

On m'a envoyé de Marseille, sous le nom de *noyer de Virginie*, un parallélipipède de deux pouces d'équarrissage, dont la pesanteur est la plus forte que jusqu'alors j'eusse observé, puisqu'elle s'élève à 91 livres 5 onces 1 gros par pied cube, et que le bois-de-fer de Cayenne, dont j'ai pareillement un échantillon arrivé par la même voie, ne pèse qu'à raison de 88 liv. 3 onces 3 gros; et l'ébène de l'île Maurice, 86 livres 12 onces 5 gros.

L'échantillon de noyer de Virginie est d'un brun encore plus foncé que celui du bois-de-fer, et il y

paraît quelques gerçures, au lieu que le bois-de-fer est plein.

« Les noyers de Virginie et de la Louisiane ont leur » bois plus coloré que le nôtre, dit Duhamel; il est » quelquefois presque noir, mais ses pores sont fort » larges ». Dans l'échantillon que j'ai reçu de Marseille, les pores ne sont pas même apparens; peut-être cet échantillon a-t-il été mal nommé.

Le noyer noir de Virginie, suivant Miller, s'élève dans l'Amérique septentrionale à une hauteur surprenante; il fournit le meilleur bois de toutes les espèces de noyers; ses veines sont plus belles. Il a vu, ajoute-t-il, des échantillons de ce bois joliment veinés en blanc et noir, qui, étant polis, paraissaient, à quelque distance, comme des veines de marbre.

Il m'a aussi été envoyé de Marseille, sous le nom d'*ébène femelle*, un échantillon qui porte ce dernier caractère, mais les pores n'en sont pas apparens.

J'ai cultivé, il y a plusieurs années, un noyer de Virginie dans un terrain médiocre; c'était le *nux juglans Virginiana nigra, fructu oblongo, profundissimè sculpto* de Duhamel. Il produisait des noix médiocrement bonnes à manger, même lorsqu'elles étaient fraîches; mais la coquille en est si dure, que l'on ne pouvait la casser qu'à coups de marteau. Comme le terrain où il croissait n'est plus à ma disposition, je ne suis point à portée de juger de son bois, même par le fragment d'une de ses grosses branches; j'ignore même ce que l'arbre est devenu.

Il n'en résulte pas moins qu'on doit s'attacher, en Bresse, à cultiver le noyer noir de Virginie, quand même son bois ne serait ni aussi dur ni aussi lourd que le bois-de-fer, puisque des cultivateurs du mérite de Miller et de Duhamel s'accordent à vanter la belle qualité de son bois, et qu'il est démontré qu'on peut l'acclimater dans nos provinces.

M. Melchior m'a fourni, sous le nom de *noyer de la Guadeloupe*, l'échantillon d'un bois d'une grande

beauté ; il est jaune, ondoyant, chatoyant et satiné : j'en ai vu de beaux meubles. Il pèse 68 livres 8 onces par pied cube. Malgré le nom qui lui est donné dans le commerce, je doute que l'arbre soit des Antilles, parce que, contre l'ordinaire des arbres crus entre les tropiques, les couches annuelles y sont très-distinctes, on apperçoit même les éruptions transversales.

Le noyer d'Europe n'est point un arbre forestier ; il veut être isolé, il lui faut beaucoup d'air et d'espace ; on en fait des avenues, rarement des massifs. J'ai essayé inutilement de le planter dans des clairières de futaies, suivant la méthode qui m'avait réussi avec d'autres arbres, et que j'ai décrite dans une des notes de mon mémoire sur les forêts.

Le noyer est moins attaquable par les fortes gelées que le châtaignier. Assez dur pour résister à des hivers rigoureux, pourvu toutefois qu'ils soient moins rudes qu'en 1709 et 1789, il est excessivement sensible aux plus petites gelées du printems. Il semble se plaire davantage sur les coteaux que dans la plaine, et préférer les terrains calcaires aux terres grasses ; ses racines pénètrent dans les fentes des rochers, elles ne pénètrent point l'argile. Il faut donc le bannir des terres labourables peu profondes, il n'y vivrait qu'aux dépens des plantes céréales. On doit moins craindre d'en planter dans les terres qui ont du fond ; et comme le bois et le fruit de cet arbre, dont la croissance est accélérée, réunissent des qualités précieuses, j'estime qu'en plaine on ferait très-bien d'en planter les bermes des grandes routes, et, dans les pays de montagnes, les coteaux au-dessus des vignes, ou les revers de ces coteaux à l'exposition du nord ; ses fleurs et ses jeunes rejettons y seront moins souvent attaqués par les gelées du printems.

J'ai vu dans le parc de Malesherbes, au milieu d'un grand nombre d'arbres exotiques auxquels j'aurais été tenté de faire le reproche d'être trop serrés ;

j'ai vu, dis-je, un noyer noir de Virginie, dont la tige était parfaitement bien filée. J'en mesurai la circonférence : j'ai malheureusement égaré la note que j'en avais prise ; autant qu'il m'en souvient, l'arbre avait, ou bien près de quatre pieds, ou un peu plus de quatre pieds de circonférence, et était âgé de vingt-quatre ans.

Mais écoutons ce que M. de Malesherbes nous apprend lui-même sur les noyers exotiques :

« J'ai, dit-il, plusieurs noyers d'Amérique : d'abord le *juglans nigra* et le *juglans cinerea*, qui tous les ans donnent du fruit, et dont il lève de jeunes pieds sans être semés.

» Mais j'ai un autre noyer qui ne fructifie que fort rarement ; cependant il y a quelques années qu'il me donna des noix en quantité ; je les semai, et j'en ai de jeunes pieds.

» C'est un *juglans alba* de Linné, que je nomme *juglans alba minor :* je dirai dans un moment pourquoi j'ajoute l'épithète *minor*.

» Le *juglans alba minor* produit une très-petite noix, au lieu que le *nigra* et le *cinerea* en ont de très-grosses. Sa noix n'est pas bonne à manger : je n'ai pas fait d'essai sur la bonté de son bois.

» Il vient à peu près aussi grand que le *juglans cinerea*, mais pas autant que le *juglans nigra*, qui est un des plus beaux arbres que je connaisse.

» Le *juglans alba minor* m'a paru bien venir dans le terrain sec, et mal dans le terrain humide ; le *nigra* et le *cinerea* préfèrent, au contraire, les terrains humides aux terrains secs.

» En tout, celui de ces trois arbres dont la culture, suivant ce qu'on en sait jusqu'à présent, me paraît la plus utile, est le *juglans nigra*.

» Cet arbre est plus beau et son bois au moins aussi bon que celui du noyer d'Europe ; j'en ai fait l'épreuve sur de grosses branches que j'ai fait travailler en menuiserie. Sa noix n'est pas fort bonne à manger ; il

compense

compense cet inconvénient en ce qu'il est forestier, et qu'il vient dans des terrains humides, où ne vient pas le noyer d'Europe ; et au surplus, on fait de l'huile de sa noix.

» La feuille du *juglans nigra* a une odeur assez agréable quand on la déchire entre les doigts. Son brou n'est pas épais et a une petite odeur de bigarade; mais cette odeur ne dure que deux ou trois jours, et la noix avec le brou ressemble en quelque sorte à une orange. Le brou du *juglans cinerea* est très-épais, très-visqueux, et tache fortement les doigts; peut-être pourrait-on l'employer en teinture.

» Il y a aussi dans l'Amérique anglaise un noyer estimé par son huile. Les Anglais le nomment *butter-nut*, noix de beurre, parce que cette huile fige facilement. Je n'ai pu savoir s'il est du nombre des noyers que nous cultivons : élevons-les tous; et quand ils seront de grands arbres, nous apprendrons lequel d'entre eux est le *butter-nut*. Carver, qui a vu beaucoup de *butter-nut* dans la nouvelle-Angleterre, en conseille la culture à cause de la grande quantité d'huile qu'il produit; il pense qu'avec quelque soin on pourrait rendre cette huile excellente.

» Il y a deux noix fort estimées parmi celles qu'on mange en Amérique; elles croissent dans deux cantons différens. La plus connue par les Français qui ont servi en Amérique pendant la dernière guerre, est celle que les Anglais nomment *hiccory*. J'ai vu quelques Français la préférer aux noix d'Europe. J'en ai mangé; elle est peut-être meilleure dans sa fraîcheur, mais, venue en France, elle ne vaut pas les nôtres. C'est un défaut, selon moi, qu'il faille briser sa coquille avec le marteau. On dit le bois de l'*hiccory* très-bon. Cet arbre mérite sans doute d'être cultivé. On m'en a souvent envoyé d'Amérique; il m'en a levé une grande quantité, presque tous ont péri. D'autres cultivateurs ont été peut-être plus heureux.

» L'*hiccory* est le *juglans alba* de Linné ; mais ce botaniste a très-peu connu par lui-même les noyers d'Amérique, et je ne crois pas qu'il les ait cultivés. Il a confondu plusieurs arbres sous le nom de *juglans alba*. Il y a un *juglans alba* que je connais très-bien depuis qu'il a fructifié chez moi ; je l'ai nommé *juglans alba minor*, pour le distinguer de l'*hiccory*, auquel je donne le nom de *juglans alba major*, jusqu'à ce que les maîtres de l'art aient décidé quel est le nom composé ou la phrase botanique que ces deux *juglans alba* doivent avoir.

» L'autre noyer à bon fruit est la *pacane*, nommée par les Anglais *the pecan-nut*. Elle est peu connue dans les possessions anglaises ; elle croît, au milieu des forêts, chez les sauvages du côté de l'Oyo, ou vers le milieu du cours du Mississipi. Les sauvages la portent à Quebec, et plus souvent à la Nouvelle-Orléans, et la vendent aux Européens.

» C'est de ces deux villes qu'on en a quelquefois envoyé en Europe ; elles y arrivent presque toujours rances, mauvaises à manger, et point en état d'être semées, vu la longueur du trajet à parcourir, et du tems qui s'écoule avant qu'elles nous parviennent. J'ai lu dans les voyageurs que le *butter-nut* rancit très-promptement ; les noix à coquille dure, comme le *juglans nigra*, doivent être moins sujettes à cet accident.

» Cependant il est quelquefois arrivé des pacanes fraîches en France ; j'en ai semé, elles ont levé, et les arbres n'ont pas péri comme l'*hiccory ;* ils ont même soutenu les plus forts hivers ; mais, quoiqu'ils aient plus de vingt ans, ils ne donnent point de fruit.

» Malheureusement la greffe de cet arbre, ainsi que celle de presque tous les noyers exotiques, n'a pas réussi sur les noyers d'Europe.

» La noix pacane m'a paru, au goût, tenir autant de la noisette que de la noix.

» Il n'y a qu'un seul noyer dont la greffe m'ait

réussi ; c'est le noyer à feuille de frêne, *juglans fraxini folia*. Mais je ne connais encore ni son fruit, ni son bois, ni dans quel pays il est indigène.

» Enfin j'ai un autre noyer certainement américain ; il m'est venu d'une noix envoyée d'Amérique sous le nom de *juglans norcana*. Cette noix est très-différente des autres. Quant à l'arbre lui-même, les deux que j'ai sont encore trop jeunes pour y rien reconnaître ».

MORUS FRUCTU ALBO *C. B. P.*

MURIER BLANC.

Le mûrier blanc contient beaucoup d'eau séveuse. Je n'ai pu obtenir de la bûche qui m'a été envoyée qu'un parallélipipède de cinq pouces ; il pesait, vert, 14 livres 3 onces 2 gros, ou environ 81 livres 10 onc. 3 gros par pied cube. Le desséchement lui a fait perdre au-delà de la moitié de son poids, qui s'est trouvé réduit à 7 livres 1 once 1 gros.

La retraite a été de trois lignes sur chacune des faces. Il s'est ouvert une fente de près de quatre lig. sur toute la longueur de l'échantillon. Son volume a diminué d'un dixième et d'un quarantième.

Le mûrier blanc parfaitement sec pèse à raison de 43 livres 13 onces 3 gros par pied cube.

Si le mûrier avait les pores moins ouverts, la couleur agréable de son bois le ferait employer avec avantage par les ébénistes. Sa teinte est jaune tirant sur le vert, sans mélange de taches ; le contact de l'air et de la lumière le rembrunit. Son grain n'est pas assez homogène ni assez fin pour recevoir un poli vif.

Quoiqu'on puisse s'en servir en menuiserie, il n'est pas à cet égard un bois de choix. Son bois s'enlève quelquefois par esquilles sous le fer de la varlope ; cependant il est assez ferme. Dans les provinces méridionales où le mûrier est commun, et les autres

bois assez rares, on en fait du merrain et des échalas. La contexture apparente de ses fibres a tant de ressemblance avec celle du châtaignier, qu'employé en poteau, je le présume de longue durée. Je n'ai pas été encore à portée d'en faire l'expérience.

Le bois du mûrier noir, dont j'ai reçu nouvellement un échantillon, me paraît entièrement semblable à celui du mûrier blanc, à l'exception que sa couleur est un peu plus foncée. Il pèse 41 livres 14 onces 7 gros par pied cube.

Il faut au mûrier noir une terre riche, substantielle et profonde, telle que la terre des potagers, si l'on veut qu'il prospère ; ailleurs il languit.

Le mûrier de la Chine (*morus papyrifera*, *foliis palmatis*, *fructibus hispidis* L.) n'a pu résister, à Bourg, à la rigueur de l'hiver de 1789. La tige a été gelée, quoiqu'elle eût plus de dix-huit pouces de tour. Son bois est blanc, et mélangé de veines brunes et de veines de la couleur du tabac d'Espagne. Ses pores sont aussi fortement prononcés que sur le bois des autres mûriers. Cet arbre grossit assez vite. Ses couches annuelles sont d'environ quatre lign. d'épaisseur moyennement. Il se reproduit par ses racines comme le sumac.

Il pèse 40 livres 2 onces 1 gros par pied cube.

ACER PLATANOIDES *LIN.*

PLATANOIDES, ÉRABLE-PLANE ; PLATELAIN EN FRANCHE-COMTÉ.

Ce bel arbre se rencontre fréquemment dans les montagnes du duché de Bourgogne et dans celles du Jura, d'où j'ai reçu mon échantillon. Il est très-recherché par les tourneurs à Saint-Claude. Il réussit dans la plaine, et même dans des terres assez sèches. J'en ai vu de belles avenues dans la Bourgogne. A l'égard de sa culture, *voyez* Miller, Duhamel, le Cours

complet de M. l'abbé Rozier et le mémoire de M. de Bondaroy imprimé parmi ceux de la société royale d'agriculture, trimestre de printems 1787.

L'échantillon que j'ai reçu est d'un blanc éclatant et moiré; on y distingue peu les couches annuelles sur la tranche horizontale, tant ses fibres sont homogènes; mais ses veines s'apperçoivent mieux sur les tranches verticales, elles y sont ondoyantes.

Ce bois est plein, ferme sans être dur, et se travaille avec facilité; il prend un beau poli, et reçoit la couleur que l'ébéniste veut lui donner.

Le parallélipipède portait six pouces sur deux faces, et quatre pouces seulement sur les deux autres. Il ne s'est point fendu, a fait peu de retraite, et par le desséchement n'a perdu qu'un vingt-quatrième et un soixante-quatrième de son volume.

L'érable-plane mérite, par sa beauté, qu'on le cultive, et son bois mérite qu'on l'étudie plus que je n'ai été à portée de le faire; suivant les apparences, il est fort et élastique.

Il pèse 43 livres 4 onces 4 gros par pied cube.

Il m'a été envoyé de Savoie, sous le nom d'*érable de montagne*, ou d'*érable des Alpes*, un autre échantillon qu'on m'a assuré n'être ni le duret ni le sycomore; comme je n'en ai vu ni la fleur, ni la feuille, ni la graine, je ne puis le classer. Son bois ressemblerait parfaitement à l'érable-plane, s'il en avait la blancheur; mais celle de l'érable-plane est beaucoup plus éclatante.

Le parallélipipède de l'érable des Alpes portait six pouces d'équarrissage. Il a fait retraite de trois lignes sur chaque face, et a perdu environ un douzième de son volume. Il s'est fait une fente longitudinale de deux lignes et demie d'ouverture, sur seize lignes un quart de profondeur.

Sa pesanteur est de 42 livres 3 onc. 3 gr. par pied cube.

M. Melchior m'a donné un échantillon de bois disposé en Hollande pour servir à l'art du luthier, sous

le nom d'*érable à violon ;* il ressemble à l'érable de montagne dont il vient d'être question ; mais il est beaucoup plus léger, puisqu'il ne pèse aujourd'hui que 39 livres 9 onces 6 gros par pied cube, quoiqu'il ne soit pas encore parvenu à l'état de parfaite dessiccation. On reconnaît aussi, sur la tranche coupée horizontalement, qu'il est poreux.

Mon ébéniste m'a observé que, lorsqu'on voulait conserver aux bois blancs tout leur éclat, il fallait avoir l'attention de les débiter en feuilles pendant qu'ils étaient encore pleins de séve ; que si, au contraire, on les conservait en grume, ils jaunissaient intérieurement, ou prenaient une teinte grise.

SALIX LATIFOLIA ROTUNDA *C. B. P.*

SAULE A FEUILLES LARGES ET RONDES ; MARSEAU.

L'échantillon ne portait que cinq pouces d'équarrissage ; il pesait, vert, 69 livres 9 onces, et pèse, sec, 41 livres 6 onces 6 gros par pied cube.

Il a fait retraite de deux lignes et demie sur chacune des faces, et a perdu près d'un douzième de son volume.

Il s'est fait une fente de sept lignes deux tiers d'ouverture, sur trois pouces un quart de profondeur.

Ce bois, spécifiquement plus lourd que le chêne de Seillon et que le châtaignier, n'en a pas la dureté, ni vraisemblablement la force. Son grain est homogène, et il prend assez bien le poli. A la vue, on le distinguerait difficilement du saule et de l'aune, surtout quand on examine la surface qui est la plus rapprochée du centre des couches annuelles. Ces bois sont alors couleur de chair.

JUNIPERUS VULGARIS *LIN.*

GENÉVRIER ORDINAIRE EN ARBRE,

N°. 2 DE MILLER ET DE DUHAMEL.

Le genévrier, qui, suivant Miller, est indigène en Suède, en Danemarck et en Norwège, l'est aussi dans les montagnes du Jura. M. Baud, en m'en envoyant une tige qui portait plus de quinze pieds de hauteur, me mande que, « dans les montagnes de » Saint-Claude, il en vient d'assez gros pour donner » des planchettes propres à faire des seaux, où l'on » assure que l'eau se conserve plus long-tems que » dans tout autre vase de bois. Il m'ajoute qu'il est » employé par les tourneurs pour les ouvrages très- » délicats, comme rouets, etc. »

Son bois, joliment veiné, est rougeâtre, sa teinte s'avive et devient de plus en plus agréable avec le tems; le grain en est fin, il prend un beau poli. On peut l'employer avec d'autant plus de succès aux ouvrages de marqueterie, que son odeur approche beaucoup de celle du genévrier des Bermudes ou du cèdre à crayon; mais elle est plus douce.

Il pèse à raison de 41 livres 2 gros par pied cube.

Nous connaissons, mais sans les avoir encore tirées de leur état sauvage, trois espèces de genévriers en France, le *juniperus fructicosa*, qui ne forme qu'un arbrisseau presque toujours rampant; le *juniperus vulgaris arbor*, le genévrier ordinaire, qui forme un arbre (je crois que c'est d'un arbre de cette espèce que M. Baud m'a envoyé une bûche de quinze pieds de longueur); et le *juniperus major bacca rufescente*, le genévrier à fruit rougeâtre ou cade: je n'en connais pas le bois, et je n'en ai pas vu de grands.

Mais nous cultivons depuis quelque tems en France et nous y avons entièrement acclimaté un genévrier

américain, infiniment plus intéressant que nos genévriers d'Europe, puisque ceux-ci ne sont que des arbrisseaux et ne cessent d'être rampans que par artifice ; au lieu que le *juniperus Virginiana*, ou cèdre rouge de Virginie, s'élève naturellement en pyramide et devient un grand arbre. Je le considère avec raison comme l'un des plus utiles présens que nous ait fait l'Amérique. Mais c'est à des mains plus habiles que j'en remets l'histoire. Voici ce qu'en dit M. de Malesherbes :

« L'arbre nommé dans l'écriture sainte *cèdre du Liban*, est du genre des mélèzes. Théophraste et tous les Grecs donnaient le nom de *cèdre* à des arbres du genre des genévriers.

» Les botanistes modernes n'ont pas osé opter entre des autorités si respectables ; cependant, voulant avoir une nomenclature systématique où toutes les espèces de la nature fussent rangées sous des genres, et où le nom du genre, avec des épithètes, fût celui de l'espèce, ils ont pris le parti de ne faire du nom de *cèdre* celui d'aucun de leurs genres.

» Mais la multitude des hommes qui a créé les langues, et qui est convenue des mots par lesquels chaque idée serait représentée, ne se soumet pas toujours aux décisions des savans. Les noms vulgaires donnés par un consentement presque unanime, sont ceux par lesquels chaque production de la nature est le plus connue.

» Quand les Européens ont découvert de nouveaux pays, ils ont donné des noms aux plantes et aux animaux qu'ils y ont trouvés, et le nom de *cèdre*, si célèbre dans l'écriture sainte, est celui dont ils ont honoré de très-grands arbres toujours verts, lorsque le bois leur en parut incorruptible.

» Les premiers colons de l'Amérique septentrionale ont nommé *cèdre blanc* un arbre du genre du cyprès

ou du thuya; je ne sais lequel, car je ne le connais pas assez pour décider (1).

» Ils ont nommé *cèdre rouge* un autre arbre du genre du genévrier, que nous connaissons beaucoup mieux; car il y en a à présent des pieds en Europe qui y produisent beaucoup de graines fertiles (2).

» On a nommé aussi *cèdre des Bermudes* un arbre qui vient dans les îles de ce nom, où on en fait un très-grand usage; mais les cèdres des Bermudes qui étaient en pleine terre, n'ont pas résisté, à Malesherbes, à l'hiver de 1789. (Ils ont également péri à Bourg, où l'on avait pris la précaution de les empailler.)

» Les Espagnols ont aussi leur cèdre de la Havane. Le bois en est bien connu en Europe, car c'est celui dont une partie des vaisseaux espagnols sont construits, mais je ne connais pas l'arbre. Linné ne le connaissait pas lui-même dans le tems où Kalm, son disciple, partit avec ses instructions pour l'Amérique septentrionale. (*Kalm*, tome I, page 141 de la traduction de ses Voyages par Forster.)

» J'ai voulu prendre des informations sur cet arbre. Tout ce que j'en ai recueilli est que son genre s'éloigne

(1) Miller croit le cèdre blanc une espèce de cyprès. Voyez au mot *juniperus*, page 275.

(2) On connaît deux genévriers de Virginie, différens l'un de l'autre. Duhamel en parle, et les distingue, l'un sous le nom de *juniperus Virginiana foliis inferioribus, juniperinis superioribus sabinam vel cupressum referentibus*, cèdre rouge de Virginie; c'est celui dont il est question dans cet article, et dont il est infiniment intéressant d'étendre la culture. L'autre est le *juniperus Virginiana folio ubique juniperino*, genévrier ou cèdre de Virginie; et Duhamel a tiré ses phrases de Boherave. Miller, ou du moins son traducteur, nous dit que ces variétés provenant des mêmes semences qu'on envoie d'Amérique, on ne doit les regarder que comme des variétés accidentelles. Je n'ose contredire une autorité aussi respectable que celle de Miller; cependant j'ai semé, il y a quatre à cinq ans, de l'une et de l'autre graine; les arbres qui en sont venus sont très-différens par le port, par la feuille, par la couleur; tous deux ont été semés en terrain semblable, et traités de même dans des pots, où j'attends qu'ils soient assez forts pour les transplanter à demeure: le cèdre rouge m'a paru jusqu'à présent plus vigoureux. (*Note de M. de Fenille.*)

des mélèzes, des genévriers, des thuya, des cyprès, et de tous les arbres à qui on a donné ailleurs le nom de *cèdres* (1).

» Le cèdre a résisté aux hivers de 1776 et de 1789, à quelque exposition qu'il ait été planté; il est donc démontré possible de le naturaliser à perpétuité dans notre climat.

» Il nous reste à examiner quels sont les terrains qui lui conviennent le mieux, quels sont les moyens de l'élever, la culture qu'il faut lui donner, et l'utilité dont il peut être.

» Nous pouvons juger de la patrie du cèdre rouge par Kalm. Il paraît qu'il a cessé de le trouver spontané vers le 42e. degré. A cette hauteur il a commencé à trouver le thuya du Canada. De ce point les thuya s'étendent vers le nord dans tout le Canada, et le cèdre rouge vers le sud jusqu'à la Floride.

» Kalm dit que le cèdre rouge ou genièvre d'Amérique se trouve dans les mêmes terrains où croît spontanément le genièvre de Suède, spécialement sur les berges des rivières et sur toutes les côtes en terrain sec et en mauvaise terre; mais qu'il y vient bien plus grand que le genièvre d'Europe (2).

(1) Le grand-maître Emanuel Pinto en avait fait venir des madriers pour en construire les portes de la cathédrale de Malte. Un chevalier de mes amis a eu la complaisance de m'en donner une planchette qu'il avait ramassée par curiosité dans le chantier. Je n'y ai pas trouvé de différence avec un autre bois que l'on confond quelquefois, dans le commerce, avec l'acajou; mais qui n'est ni veiné ni moucheté comme le vrai bois d'acajou, et qui est beaucoup plus léger. (*Note de M. de Fenille.*)

(2) Il y a de très-vieux genévriers dans la forêt de Fontainebleau et à Malesherbes, où il paraît qu'on les a conservés avec le plus grand soin. Mais ceux-ci sont-ils de la même espèce que les genévriers de Suède? Miller fait de ces derniers une espèce particulière sous le nom et la description de *juniperus Suecica*, *foliis ternis*, *patentibus*, *acutioribus*, *ramis erectis*, *bacca longioribus*, genévrier à feuilles étendues, à pointes plus aiguës, et placées par trois, avec des branches plus érigées, et les feuilles plus longues que les baies. « Cette espèce est indubitablement dis-» tincte du genévrier commun, ajoute Miller; j'ai élevé l'une et l'autre » de semence pendant plusieurs années, et je ne les ai jamais vu varier. » Celle-ci se trouve en Suède, en Danemarck et dans la Norwège », et vraisemblablement dans le Jura. (*Note de M. de Fenille.*)

» Ce n'est ordinairement qu'en terrain sec que l'on trouve le genièvre en Europe, comme le cèdre rouge en Amérique ; cependant cette règle souffre des exceptions. J'ai voulu en avoir un pied dans le meilleur terrain de mon jardin, et j'ai fait élaguer ses branches basses ; il s'élève beaucoup plus que les genévriers de mes bois.

» J'ai essayé le cèdre rouge dans toutes sortes de terrains, à l'exception de la terre tout-à-fait marécageuse, de cette tourbe où il ne peut croître d'autre arbre que le *cupressus distyca*. Le cèdre rouge vient par-tout, mais incomparablement mieux dans la bonne terre.

» J'ai planté deux cèdres dans le plus sec, le plus mauvais, le plus stérile de tous les terrains calcaires, dans un de ces terrains où il ne se trouve que des genévriers disséminés de côté et d'autre, et qu'on prend le parti de laisser incultes. Un de ces cèdres y vit et s'y porte très-bien depuis trente ans. Je ne crois pas qu'il devienne un très-grand arbre, mais il est infiniment supérieur aux genévriers du pays à côté desquels il se trouve, et qui sont bien plus vieux que lui.

» Je conclus de cette expérience que ceux qui veulent avoir des arbres toujours verts dans des terrains secs, calcaires, et où la terre a peu de fond, doivent y employer le cèdre rouge de préférence à tous les autres.

» Dans les bonnes terres qui ont du fond, le cèdre rouge s'annonce pour devoir être un jour un des plus beaux arbres du monde.

» Les cèdres, au rapport de Kalm, s'élèvent à la hauteur des plus hauts sapins. Et un Américain de Connecticut, dont je crois l'autorité, sur ce point, égale à celle de Kalm, m'a assuré que, dans l'origine de la colonie, toutes les maisons furent de bois, et presque toutes de cèdre rouge, qui y est très-commun ; qu'on en faisait des poutres qui, assemblées

sans chaux, sans aucun enduit, exposées à toutes les injures de l'air, ne commencèrent à paraître altérées qu'au bout d'un siècle; mais comme, en les sondant, on s'apperçut que la pourriture ne pénétrait point dans l'intérieur, on se contenta de les ratisser dans tous les sens, et d'en enlever environ deux lignes d'épaisseur; elles parurent, après cette opération, parfaitement saines et fraîches, et on les employa de nouveau avec la certitude qu'elles dureraient encore un siècle dans le même état.

» Ce bois est à tel point incorruptible, qu'au rapport de M. Demoustier, ministre de France auprès des Etats-Unis, on en revêtit les glacières. Kalm nous dit que, dans les cantons où cet arbre est commun, on en fait toutes les clôtures; consommation immense chez les Anglo-Américains, dont les pâturages sont clos (1). On en fait des lattes pour couvrir les maisons, des meubles et de la charmante boiserie; car le cœur du bois est d'un beau rouge et répand une odeur agréable. Cependant, à la longue, l'odeur se perd, et la teinte rouge s'efface.

» Son bois n'est pas moins utile à la navigation qu'aux usages domestiques. Kalm (tome I, p. 126, et tome II, page 138) nous assure que les meilleurs canots faits d'un seul tronc d'arbre, sont ceux de cèdre rouge; ils durent vingt ans, tandis que ceux de chêne blanc n'en durent que six.

» Malheureusement la croissance d'un arbre aussi utile est un peu lente. Kalm remarque (t. II, p. 40) que, dans un tronc de seize pouces un quart de diamètre, il a compté cent dix-huit couches annuelles,

(1) Ne pourrait-on pas, à leur exemple, en faire des échalas pour les vignes, en élaguant les cèdres avec précaution, et sans leur enlever une trop grande quantité de bois, ce qui nuirait au grossissement du tronc? Un élagage raisonnable, lorsqu'il n'est pas trop souvent réitéré, loin de nuire à un arbre, favorise sa croissance et force la tige à s'élancer; mais l'arbre est bientôt ruiné, et on lui procure une vieillesse anticipée, lorsqu'on l'élague à outrance, et qu'on réitère fréquemment cette opération. Nos grandes routes en offrent mille exemples. (*Note de M. de F'en.*)

et que, dans un tronc de dix-huit pouces, il en a trouvé au moins deux cents cinquante, outre un plus grand nombre de couches si minces, qu'on ne pouvait plus les compter (1).

» Il nous reste à examiner quelle sera la meilleure manière de multiplier le cèdre rouge en France, de le cultiver et d'en former de grandes plantations.

» Ce n'est guère que par la voie des semences que l'on peut faire venir les arbres de la famille des conifères. Les cèdres rouges donnent beaucoup de graines fertiles, mais elles ne lèvent guère qu'à la seconde année, et les graines qui ont cette propriété, ne doivent pas être semées dans la place même pour laquelle on les destine, à moins qu'on en ait une si immense quantité qu'on en puisse couvrir des champs entiers, ainsi qu'on le fait aux landes de Bordeaux à l'égard du pin maritime, ou dans le Brabant à l'égard du pin sylvestre, où il se sème avec d'autres graines qu'on sait ne devoir pas nuire un jour au pin (2).

(1) L'observation de Kalm s'accorde mal avec l'emploi qu'on fait de cet arbre en Amérique. Quel âge faudrait-il donc supposer à un cèdre rouge propre à fabriquer un canot d'un seul tronc ? L'arbre âgé de cent dix-huit ans dont le tronc ne portait que treize pouces un quart de diamètre, n'avait augmenté son diamètre annuellement que d'environ une ligne un quart. J'ai un cèdre rouge planté depuis vingt ans dans un terrain plus que médiocre ; il porte vingt-un pouces de tour au bas de sa tige ; son grossissement a donc été de douze lignes trois cinquièmes par an, ou d'environ quatre lignes de diamètre ; or, Duhamel ne suppose que trois lignes de diamètre annuellement pour le grossissement moyen d'un baliveau de chêne. Le cèdre rouge grossit donc au moins à l'égal du chêne. (*Note de M. de Fenille.*)

(2) En général les plantules et les radicules des conifères sont très-délicates, lors même que les arbres qui en proviennent sont naturellement très-robustes. Il faut donc à ces graines une terre légère et que les feuilles séminales puissent percer aisément, quand même l'arbre adulte ne craindrait pas les terres fortes. En outre, la croissance des conifères est extrêmement lente dans leur première jeunesse, et dans cet état un soleil ardent leur est très-nuisible. La graine *se fond*, comme disent les pépiniéristes. Les arbres à pepins, ou à noyaux, ou à grosse graine enfin, ont au contraire une radicule, un pivot qui s'enfonce, dès la première année, à une beaucoup plus grande profondeur que la plantule ne s'élève ; ce pivot robuste aide la plantule à se défendre : mais il n'en est pas de même à

Ces graines, semées avec profusion, s'emparent du terrain, et ne laissent par croître les herbes nuisibles. Il en lève beaucoup plus qu'il n'en faut, on arrache ceux qui seraient inutiles, et l'on est dispensé de travailler, pendant plusieurs années, à détruire les mauvaises herbes qui foisonnent dans les autres plantations.

» A l'égard des cèdres, nous n'aurons pas de long-tems assez de graines pour en semer avec profusion; et quoique cet arbre permette qu'on le débarrasse des chiendents de son voisinage en le sarclant, on ne peut guère sarcler autour de la place où l'on a semé une graine qui lève quelquefois la première année, plus souvent la seconde, et quelquefois la troisième. Il faut donc élever ces arbres en pépinières, et ne mettre en place que le plant tout venu.

» Mais les jardiniers pensent que les conifères ne se transportent pas aisément au loin, si ce n'est en motte. En conséquence ceux qui élèvent des pins, des sapins, des mélèzes, des cèdres, des thuya pour les vendre, mettent chaque brin qui a levé dans un petit pot, et les vendent en cet état.

» Cette méthode peut suffire à ceux qui se contentent d'avoir quelques douzaines d'arbres dans leur jardin, mais elle serait impraticable pour des bois entiers.

l'égard des conifères. Examinons, pour ce qui les concerne, la marche de la nature, et voyons comment se forment et s'entretiennent les forêts d'arbres verts. Si elles sont un peu anciennes, le sol est couvert d'une terre noire très-légère, de l'*humus* assez épais que produit la pourriture successive des piquans ou feuilles des pins, des sapins ou autres arbres de ce genre. La graine germe sur cet humus avec facilité; lorsqu'elle est germée, les grands arbres qui l'entourent, la garantissent des rayons du soleil, et la préservent d'être étouffée par les mauvaises herbes, qu'ailleurs on ne pourait arracher sans inconvénient pour les racines trop délicates des conifères. Il faut donc, lorsqu'on en fait des semis en grand dans des lieux où il n'y a pas d'autres arbres plantés, leur administrer par artifice les mêmes secours qu'ils obtiennent naturellement sous des arbres de leur espèce. Le moyen que va proposer M. de Malesherbes me paraît remplir parfaitement cette indication. (*Note de M. de Feuille.*)

» Je conseillerais donc à celui qui voudrait avoir un bois de cèdre, de faire chez lui sa pépinière, et à l'âge où les pépiniéristes arrachent le jeune plant pour le mettre en pot, le planteur mettrait chaque jeune cèdre à la place pour laquelle il le destine; et comme d'ici à long-tems on n'aura pas assez de cèdres pour en faire un grand bois, si on les plantait à trois pieds l'un de l'autre, je serais d'avis qu'il les alternât avec des mahalebs, arbres moins précieux, et qui, venant plus vite que le cèdre, hâteront la jouissance du planteur, soit qu'il veuille se contenter d'un bois agréable, soit qu'il veuille un bois où il puisse faire des coupes dans lesquelles il recommandera seulement de ne pas couper les cèdres, comme mon père a recommandé, pendant plus de cinquante ans, qu'on s'abstînt de couper les genévriers de ses bois, défense qui s'exécutait fidèlement, parce que cet arbre ne ressemble pas aux autres, et qu'étant jeune, il n'y aurait point eu grand profit à le couper en fraude ».

Cet article est fort étendu, mais nos lecteurs nous pardonneront ces détails sur un arbre dont il est aussi intéressant d'étendre la culture en France, qui est doué de tant de qualités précieuses, qui réunit la couleur, la taille, l'incorruptibilité, la force, la légèreté, la bonne odeur, à l'avantage d'occuper les terrains les plus ingrats. Aussi-tôt que les premières difficultés, que nous n'avons pas dissimulées, auront été vaincues, l'arbre prendra faveur, il se multipliera; et je ne fais aucun doute que les oiseaux frugivores n'en augmentent insensiblement la quantité par la suite, lorsque les cèdres rouges seront plus âgés et plus répandus qu'ils ne le sont aujourd'hui.

QUERCUS ROBUR *LIN.*

CHÊNE ORDINAIRE.

On ne pénètre point l'enceinte d'une vaste forêt de chênes antiques sans être ému : on se plaît à en parcourir les détours, on ne s'en arrache qu'avec peine, on y retourne avec délice, tant le spectacle en est riche et varié, imposant et majestueux.

Si l'on considère ensuite un certain nombre de chênes suffisamment espacés dans un terrain fertile, on est frappé de la vigueur que ces arbres font paraître, de la force qu'ils promettent, de la beauté et de la diversité de leurs formes, de la proportion qui règne entre les branches et le tronc qui les supporte, de la fraîcheur et des reflets d'un feuillage qui, ni trop, ni trop peu touffu, permet à l'air et à la lumière de circuler librement. Heureux habitans des plaines, jouissez des bienfaits que vous a prodigué la nature, mais craignez d'en abuser; gardez-vous sur-tout de les anéantir en portant dans vos bois un fer destructeur avant l'ordre des tems.

Les forêts d'arbres résineux ont incomparablement moins d'agrémens que d'utilité, et même elles sont nécessaires aux vallées Alpines, qu'elles protègent contre les terribles effets des avalanches; mais plus la région qu'habitent ces forêts est élevée, moins le transport de leurs dépouilles est praticable. L'œil qui les considère est plus surpris que satisfait; et bientôt leur uniformité nous fatigue, leur sombre couleur nous attriste, l'ennui nous gagne, et nous les quittons sans éprouver de regrets.

Les pins, les sapins, les mélèzes ne souffrent pas de mélange; si quelque lisière de forêt de sapins que j'ai vu entremêlés de hêtres, font une exception particulière à cette règle, elle n'en est guère moins générale. Le sapin ne vit pas même avec l'épicia, ni le pin maritime

maritime avec le pin sylvestre. Le chêne, moins intolérant, non-seulement admet auprès de lui des arbres d'un genre différent de lui-même, mais il se divise en espèces et se soudivise en variétés dont les chênes de l'Amérique vont encore augmenter le nombre.

A la vérité, on trouve assez communément, dans les forêts de chêne, une espèce qui y domine, mais elle n'est jamais ou presque jamais seule. Quant au bois, ses qualités diffèrent entre elles suivant l'espèce et l'âge de l'arbre, suivant le climat qui l'a vu naître et le terrain qui l'a nourri.

L'arbre qui a servi aux premières observations que j'ai faites sur le chêne, provenait de la forêt de Seillon, qui en fournit beaucoup à la marine. Le diamètre de la tranche que j'ai conservée avec son écorce est moyennement de trois pieds un pouce quatre lign., son épaisseur de trois pouces; l'on y compte cent quatre-vingt-dix couches annuelles, dont quinze d'aubier. Elle s'est voilée en se desséchant; car ayant été dressée à la varlope, le centre s'est soulevé d'environ onze lignes, et le dessous, ou la base de cette espèce de cône, s'est renfoncé dans la même proportion.

Le parallélipipède de six pouces d'équarrissage pesait, vert, à raison de 80 livres 4 onces 4 gros par pied cube; et le même bois, parfaitement sec, ne pèse plus qu'à raison de 41 livres 1 once.

Il a fait retraite de trois lignes et demie sur deux des faces opposées, et de deux lignes sur les deux autres. Celles-ci se sont un peu voilées, en bosse sur la surface la plus rapprochée de l'axe, en creux sur la surface la plus éloignée. La diminution du volume a été d'un seizième et un quatre-vingt-seizième. Il s'est fait quelques gerçures assez légères à l'une des extrémités.

J'ai tiré des débris d'un ancien bâtiment de Feuille, où le sol est plus sec qu'à Seillon, un échantillon pesant à raison de 44 livres 7 onces 2 gros par pied

cube, c'est-à-dire, 3 livres 6 onces 2 gros de plus que le chêne de Seillon.

M. le chevalier de Bohans a eu la complaisance de m'envoyer un autre échantillon, parfaitement sec, d'un chêne provenant de la forêt de M. son père, à Bohans. Cet échantillon pèse 54 livres 7 onces 4 gr. par pied cube.

On conclut de la dixième expérience de Buffon sur deux morceaux de chêne taillés en parallélipipèdes d'un pouce d'équarrissage sur deux pouces de hauteur, chacun du poids de 450 grains, que ce chêne ne pesait que 42 livres 2 onces par pied cube. (*Suppl. de l'Hist. nat.*, tome II, page 243, édit. *in*-4°.)

C'est la seule expérience de cet illustre auteur d'après laquelle j'aie pu calculer avec précision la pesanteur du chêne des environs de Montbart. A la vérité il conclut de sa première expérience (*ibid.*, p. 205), qu'un parallélipipède fait avec le bois d'un chêne coupé le 22 Mai, pesé le 23, et dont le poids était de 73 livres 3 onces par pied cube, avait perdu par le desséchement en dix années consécutives près du tiers de son poids. Ainsi le même morceau, sec, aurait dû peser 48 livres 2 onces par pied cube, et même plus, si Buffon avait eu égard à la retraite; mais il l'a regardée comme zéro; il a même posé en principe que *le desséchement du bois ne diminue pas sensiblement son volume* (*ibid.*, page 247).

Duhamel a trouvé des bois de Provence qui pesaient, étant secs, 72 livres le pied cube. L'excès de cette pesanteur ferait presque douter que l'observation ait été faite sur du bois parfaitement sec, et ce doute paraîtrait d'autant mieux fondé, qu'on peut opposer Duhamel à lui-même.

Page 120 de son *Traité de la conservat. des bois*, cet auteur dit qu'il « a fait venir de Toulon un mor» ceau de *chêne de Provence*, *bien sain et d'un grain* » *très-serré*, dont il fit faire des prismes d'un pouce » carré sur deux de hauteur. Le n°. 1, ajoute-t-il,

» pesait dans l'air 1 once 1 gros 16 grains et demi ». 864 prismes de cette dimension donnent un pied cube; or, 1 once 1 gros 16½ grains, multipliés par 864, produisent 62 livres 4 onces 6 gros : il y a loin de 62 à 72 livres.

Ayant voulu pareillement calculer la pesanteur du pied cube d'un chêne de la forêt d'Orléans, *choisi d'une bonne qualité*, et d'un chêne *ditto*, *bois gras de Hollande*, d'après les cinquième et septième expériences, pages 109 et 112 du même ouvrage, je n'ai pu rien conclure de ces deux expériences, ni m'en servir d'échelle pour leur comparer le chêne de Bresse, parce qu'elles sont inconciliables entre elles.

Le prisme de bois d'Orléans pesait 1 once 13 grains à l'air libre, et le prisme de bois gras 8 gros 63 grains. Celui-ci était donc plus lourd de 50 grains, et en même tems plus dense, puisque les dimensions sont annoncées semblables; cependant il a fallu ajouter 2 gros 34 grains seulement pour faire plonger le prisme orléanais dans l'eau de la balance hydrostatique, et 3 gros 39 grains pour faire plonger le prisme hollandais. L'erreur est trop manifeste pour ne pas soupçonner une faute d'impression : je crois que c'est 6 gros 63 grains qu'il faut lire, et non pas 8 gros.

Quoi qu'il en soit de la pesanteur comparative des chênes de Provence, de l'Orléanais, et de celui que l'on nomme *bois gras de Hollande*, on voudra bien considérer que je me suis borné aux épreuves à faire sur les bois indigènes de la Bresse, ou qui peuvent s'y acclimater, et que je ne puis rapporter qu'historiquement, tout au plus, des observations sur des bois très-éloignés. Cependant il est si intéressant de connaître à fond l'histoire du chêne et de ses variétés, que j'ai cru devoir demander, à Marseille, de l'yeuse ou chêne vert, et du chêne de Provence, pour les comparer avec des chênes de ma province, à l'égard desquels j'ai le projet de renouveller mes expériences.

Le chêne *mâle* (n°. 1 de Miller) et le chêne *femelle*

(n°. 2) se trouvent l'un et l'autre dans la forêt de Seillon, où je les ai reconnus; on leur attribue des qualités différentes.

Le chêne mâle porte de gros glands attachés par paquets immédiatement à la branche.

Le gland du chêne femelle tient à la branche par une queue très-mince, longue de deux pouces à deux pouces et demi, qui ne portent qu'un seul fruit; les fendeurs, à Seillon, l'appellent *chêne blanc*.

M. le chevalier de Bohans a bien voulu m'envoyer un morceau d'échantillon et des glands de cette seconde espèce. Le bois en est couleur de cendre. Nous en comparerons la pesanteur, lorsqu'il sera sec.

J'ai reconnu à Seillon une troisième espèce. Celle-ci porte des pédoncules longs d'un demi-pied environ, auxquels sont attachés quatre à cinq glands, plus ou moins, par des queues de dix à douze lignes de longueur.

Je me suis procuré ces trois chênes d'espèces différentes que j'avais reconnus dans la forêt de Seillon.

Enfin M. de Bohans a eu la complaisance de me donner et de faire déposer chez moi la tige entière d'un très-gros chêne, qu'aux feuilles et aux glands j'ai reconnu pour être le chêne mâle n°. 1 (1). Je me propose d'examiner avec toute l'attention dont je suis capable, et de décrire la force et l'élasticité, la

(1) Bohans est situé à deux lieues de Bourg, dans les montagnes du Revermont, où commence la chaîne du Jura. M. de Bohans, brave et ancien militaire, ci-devant commandant de la ville de Bourg, a eu le malheur de perdre totalement la vue; mais il n'a rien perdu de son amour pour la patrie, ni, comme on le voit, de son zèle pour tout ce qui a trait à l'utilité de ses concitoyens. Ce respectable vieillard vient de remettre sa terre à son fils aîné, auteur d'un ouvrage très-estimé sur l'art militaire, et retiré, comme son père, du service, lors de la réforme du corps de la gendarmerie, dont il était aide-major. M. de Bohans le fils consacre aujourd'hui ses loisirs aux arts, aux sciences et à l'agriculture. C'est chez lui, c'est chez mon ami, et avec son aide, que je me propose de répéter et de compléter mes expériences sur la cassure des solives, expériences à l'égard desquelles il est assez prudent d'avoir un rocher pour point d'appui ou point de résistance, plutôt qu'une muraille.

pesanteur et la retraite de ces bois divers, et d'en rendre compte.

Deux années et demie se sont écoulées depuis que cet article est rédigé. J'avais espéré qu'un aussi long espace de tems aurait suffi pour me mettre en état de compléter mes observations sur le chêne ; mais je me vois forcé de les différer encore, et de n'en publier les résultats que dans un supplément où il sera parlé de quelques arbres que je n'ai point encore décrits, et dont les échantillons me sont arrivés successivement. Je me suis apperçu que mes solives et mes parallélipipèdes, quoique tenus dans un lieu très-sec, perdaient encore journellement de leur poids ; peut-être même me suis-je trop pressé de réduire les parallélipipèdes de six pouces d'équarrissage en parallélipipèdes de deux pouces ; car j'en ai parmi ceux-ci qui, depuis deux mois, ont perdu au-delà de 4 gros, ou à raison de 2 livres 4 onces par pied cube. Ils ont aussi nécessairement un peu perdu de leur volume : jusqu'à présent cette diminution est peu sensible, mais elle existe et peut devenir plus considérable. Heureusement j'ai la double ressource, ou de réduire les parallélipipèdes à 23 lignes, et de calculer la pesanteur en conséquence de cette réduction, ou de reprendre de nouveaux échantillons dans les solives qui ne sont point encore à l'équarrissage de deux pouces. En attendant que je puisse donner des résultats parfaitement exacts, voici l'ordre de mes échantillons, et l'état de la dernière pesée que j'en ai faite le 20 Juillet 1792.

	liv.	onc.	gr.
N°. 1, gros chêne de la forêt de Seillon, dont il a été question dans le mémoire, pèse par pied cube.....	41	1	0
2, chêne provenant d'une ancienne démolition de Fenille.....	44	7	2

	liv.	onc.	gr.
N°. 3, chêne provenant d'une ancienne démolition de Bohans.....	54	7	4
(La pesanteur de ces trois premiers numéros ne varie plus.)			
4, chêne mâle à glands sessiles par paquets, venant de Seillon.....	48	12	1
5, échantillon provenant du même arbre, et extrait d'un parallélipipède de six pouces qui avait été immergé pendant un an.....	48	0	2
Quatre solives provenant du même arbre, deux desquelles ont été immergées pendant un an, afin de savoir si l'immersion altère ou non la force du bois. J'avoue que cette immersion aurait dû se prolonger davantage pour que l'observation fût décisive.			
6, chêne femelle, ou chêne blanc à long pédoncule, provenant de Seillon..	60	2	2
7, même arbre dont le parallélipipède de six pouces d'équarrissage a été immergé pendant un an.....	57	11	2
Quatre solives du même arbre, dont deux ont été immergées.			
8, chêne de Seillon, dont les glands ont des pédoncules qui sont eux-mêmes attachés à un plus long pédoncule en forme de fouet (*quercus racemosa*)....	51	12	0
9, chêne femelle venant de Bohans..	57	11	3
10, chêne mâle ou à glands sessiles, venant de Bohans.....	59	7	4
11, échantillon provenant du même arbre et d'un parallélipipède de six pouces, immergé pendant un an.....	53	0	2
Quatre solives, dont deux ont été immergées.			

	liv.	onc.	gr.
N°. 12, chêne de Provence : l'échantillon provient d'un parallélipipède de six pouces, qui m'a été envoyé de Marseille.	62	2	4
13, chêne vert ou yeuse, venant aussi de Marseille.....	69	9	0
14, un échantillon du *quercus cerris* ou *cerrus burgundica echinato glandice*, *glande minore* C. B. P.; il m'a été donné au jardin du Roi.....	52	13	1

Aussi-tôt que j'ai eu à ma disposition les arbres qui m'ont fourni des échantillons et des solives, j'ai fait lever, au bas de leur tige et perpendiculairement à l'axe, une tranche couverte de son écorce; j'ai fait polir au rabot une des surfaces, j'y ai tracé deux diamètres qui se coupent à angle droit, et j'en ai écrit la longueur sur la tranche même, pendant qu'elle avait toute sa séve. Ces diamètres ont déjà beaucoup perdu de leur longueur. En calculant leur carré avant et après la dessiccation, et en comparant ces carrés entre eux pour en connaître la différence, on peut s'assurer du volume que le bois aura perdu par le desséchement, aussi exactement qu'en opérant sur les parallélipipèdes suivant le procédé que j'ai indiqué pag. 19 et suiv.; d'ailleurs les deux méthodes peuvent concourir ensemble, ou se suppléer en cas de besoin.

Peut-être serai-je en état par la suite de décrire d'autres variétés. Je viens d'en reconnaître une dans un petit canton de futaies que je possède. Il s'agit d'un chêne tardif qui, à la fin de Mai 1792, n'avait pas une feuille développée. J'ai recommandé qu'on m'en apportât, en saison convenable, une branche et des glands; et si cet arbre, ou ces arbres (car j'en ai vu plusieurs) sont une espèce distincte, je prendrai soin de la décrire.

Les botanistes ont fait mention d'un très-grand

nombre d'espèces de chênes ; cependant les deux espèces les plus communes en France sont le chêne mâle à court pédoncule, et le chêne femelle ou chêne blanc à très-long pédoncule.

M. de Secondat a donné, en 1785, une histoire naturelle du chêne très-intéressante et travaillée avec le plus grand soin (1). Indépendamment du chêne mâle et du chêne blanc, il a fait dessiner une troisième espèce qui se rencontre fréquemment dans la Guienne, lui a donné le nom de *chêne noir*, et l'a reconnue pour être le *quercus Hispanica foliis molli lanugine pubescentibus* C. B. P., ou le *robur* des anciens.

Voici un abrégé des principaux caractères que M. de Secondat donne aux trois espèces de chênes communs dans sa province :

Le chêne blanc ou chêne femelle, *quercus* des anciens, *quercus cum longo pediculo* C. B. P., est l'espèce qui s'élève le plus haut : il n'est pas rare d'en voir, en Guienne, de soixante à quatre-vingt pieds de hauteur, et de deux pieds et demi de diamètre vers le milieu de leur tronc. Il vient prodigieux dans les très-bons terrains. M. de Secondat en a vu un de trente-deux pieds de tour, qui, à la hauteur de douze pieds, se partageait en trois grosses tiges. Le chêne blanc est excellent pour la fente, pour la charpente, pour la menuiserie ; il profite passablement dans le terrain médiocre, et pèse 50 livres par pied cube.

Le chêne mâle, *esculus* des anciens, *quercus latifolia mas quæ brevi pediculo est*, C. B. P., est de la plus grande résistance et du plus grand ressort. Il ne réussit que dans les très-bons terrains, et s'élève moins que le chêne blanc. Lorsque le tronc est parvenu à vingt ou vingt-cinq pieds, il déploie plusieurs maîtresses-branches qui s'élèvent sans faire beaucoup

(1) *Paris*, Debure, 1785, *in*-fol. avec un grand nombre de très-belles figures.

d'écart. Il fournit d'excellentes courbes pour la marine ; son bois est presque incorruptible, et meilleur que celui du chêne blanc pour le chauffage. Il pèse 74 livres par pied cube.

Le chêne noir ou rouvre, *robur* des anciens, est le plus rustique des trois chênes de la Guienne, et le meilleur pour le chauffage ; il naît, subsiste et croît dans les terres arides qui même ont peu de fond. Son bois se tourmente beaucoup ; il est trop noueux pour les ouvrages de fente. Dans sa jeunesse il est très-flexible. On peut en faire des cercles de cuve, service auquel se refuse le chêne blanc. Son gland est petit, enfoncé dans sa capsule, et supporté, comme le chêne mâle, par un court pédoncule ; sa feuille est large. Il pèse 60 livres par pied cube.

On peut juger, d'après cet exposé succinct, à quel point les observations de M. de Secondat, que j'invite à lire dans l'ouvrage même, sont intéressantes pour les personnes qui ont à travailler à des repeuplemens de forêts ; combien le choix des glands que l'on fera ramasser à cet effet est important, et si ce choix ne doit pas être précédé de l'examen et de la reconnaissance de l'espèce de chêne dont la croissance et le grossissement sont le plus accélérés dans le canton qu'il s'agira de repeupler. Car il est encore à remarquer que M. de Secondat fait mention de quelques espèces dont le bois est très-mauvais, tel que le chêne « dont Théophraste parle avec mépris ; » espèce la moins belle et la moins utile de toutes, » que les Idéens nommaient *haliphleos*, qui veut dire » *chêne dont l'écorce est fort épaisse.* Le bois de cet » arbre est blanc, d'un tissu lâche, et se pourrit fort » aisément ; et pour peu que le chêne soit vieux, on » le trouve tout-à-fait creux. Ce bois n'est pas même » bon pour le chauffage..... Clusius dit qu'il est » abondant aux environs de Vienne et dans toute » l'Autriche ». M. de Secondat fait à ce sujet une réflexion parfaitement juste : « il est bon, dit-il, de

» connaître cette espèce, pour la détruire et lui en » substituer d'autres ».

Quoique les figures de l'ouvrage que je viens de citer aient été dessinées avec le plus grand soin, je ne puis cependant adopter comme vraie la manière dont le dessinateur a représenté les fibres transversales (suite des planches III, IV et V). Si mon mémoire tombe entre les mains de M. de Secondat, je prie cet habile observateur de faire attention que, constamment, ces fibres, que j'ai nommé *éruptions transversales*, augmentent en nombre à mesure que les couches annuelles s'éloignent du centre, au lieu que dans la figure leur nombre est par-tout égal. Mon opinion diffère aussi de celle de M. de Secondat sur les causes de ces éruptions. (Voyez ce qu'en dit cet auteur, pages 30 et 31.)

On peut observer encore à quel point la pesanteur spécifique des chênes mâles et des chênes blancs crus dans la Bresse, diffère de leurs analogues crus dans la Guienne ; cependant mes échantillons ne sont point encore à leur dernier degré de desséchement. Cette différence est si forte, qu'elle me fait soupçonner que le chêne mâle de la Guienne n'est pas précisément de la même espèce que le chêne mâle de la Bresse. La différence entre la pesanteur des chênes blancs des deux provinces est beaucoup moins sensible.

Je ne puis encore rendre compte de deux chênes que j'ai fait écorcer il y a trois ans et plus ; je dirai seulement qu'ils ont péri l'année dernière. Les boutons ont grossi, mais sans se développer, en 1791. On remarque déjà quelques fissures dans la tige écorcée, mais peu profondes et peu larges. Leur diamètre est diminué. J'attendrai encore quelques années avant de les abattre.

SAMBUCUS NIGRA *LIN.*

SUREAU ORDINAIRE A BAIES NOIRES.

L'odeur du sureau déplaît au bétail ; on peut donc employer utilement cet arbrisseau à clore les héritages, ceux sur-tout qui bordent les chemins. Mais il faut assujettir les jeunes branches après les avoir pliées, si l'on veut que la haie serve tout à la fois de défense contre les maraudeurs et contre les animaux.

Le sureau n'est pas commun dans la Bresse, je ne sais pas pourquoi ; car il se provigne aisément, et par marcottes, et par boutures, et ne craint pas l'humidité.

On emploie les fleurs, les baies, les jeunes branches et l'écorce de cet arbre en médecine.

Son bois, jaune à peu près autant que le buis, est assez dur et assez liant pour que les tourneurs l'emploient, ainsi que sa racine, à quelques ouvrages communs, mais qui sont sujets à se déjeter. Les tabletiers en font des peignes.

Il n'est pas toujours vrai que le creux médullaire se remplisse dans les gros troncs, ainsi que l'annonce Duhamel (1). J'ai deux échantillons qui témoignent le contraire.

Le bois du sureau prend un assez beau poli ; mais, quoique ses pores ne soient pas ouverts, ils sont cependant apparens.

Il pèse à raison de 42 livres 3 onces 6 gros par pied cube.

(1) Traité des Arbres, tome II, page 256.

FAGUS CASTANEA *LIN.*

CHATAIGNIER.

Le bois du châtaignier a tant de ressemblance avec celui du chêne, qu'il est très-ordinaire de les confondre, et quelquefois très-difficile de les distinguer. La disposition des pores et des fibres longitudinales, la qualité du grain et de la couleur paraissent, à l'extérieur, les mêmes; la teinte du châtaignier est seulement un peu moins obscure, et le contact de l'air ne la rembrunit point autant que celle du chêne.

Leurs qualités intrinsèques ont aussi beaucoup d'analogie. Également propres, l'un et l'autre, à la grande charpente, à la menuiserie, aux ouvrages de fente, ils durent des siècles sans s'altérer. Tous deux se conservent long-tems dans la terre (1); ils parviennent à peu près à la même hauteur dans les bois, et vivent très-long-tems (2). Tous deux aussi souffrent

(1) « En Italie, dit Miller, on plante le châtaignier en taillis qu'on coupe de bonne heure pour en faire des soutiens pour les vignes, et ces échalas durent ordinairement le double de ceux qui sont faits avec tout autre bois ». (Ainsi son aubier est encore moins altérable que celui du chêne.) « Il possède, ajoute-t-il, la propriété de conserver toujours son diamètre, sans se gonfler ni se resserrer, ce qui le rend très-propre à contenir toutes sortes de liqueurs. En Italie toutes les futailles, grosses et petites, sont faites avec ce bois; et comme il a plus de durée qu'aucun autre, on s'en sert sur-tout pour les canaux souterrains destinés à conduire les eaux d'un lieu dans un autre ». (Dict. de Miller, tome II, page 213.)

« Il y a peu de bois, suivant Duhamel, qui fournissent d'aussi bons cerceaux, et qui résistent aussi long-tems dans les caves pourrissantes. On en fait de bonnes charpentes lorsqu'on l'emploie à couvert; car le bois de châtaignier pourrit promptement quand il est exposé à l'humidité et au sec ». (Traité de l'exploitation des bois, page 296.)

On préfère, en Bresse, les poteaux de châtaignier à ceux de chêne pour le palissage des hutains, où certainement ces poteaux éprouvent l'alternative de l'humidité et de la sécheresse.

(2) On voit en Sicile, à quelque distance de la ville d'Aci, à l'orient de l'Etna, et à l'extrémité de la région habitée, un châtaignier que l'on

difficilement la transplantation (1); mais le chêne y semble plus rebelle encore, et peut-être verrait-on plus d'avenues en châtaignier, si ses fleurs ne répandaient pas une odeur insupportable.

Indépendamment des qualités qui lui sont communes avec le chêne, le châtaignier en possède qui lui sont particulières, puisque sa croissance est plus accélérée, et que son fruit est comestible.

Pourquoi, avec tant d'avantages, cet arbre, qui croît en Sicile, en Corse, en Italie, en Suisse, dans la plus grande partie des provinces de France, et jusqu'en Angleterre, est-il moins multiplié que le chêne? C'est, je crois, parce que le chêne se soudivise en plus de vingt espèces différentes et très-distinctes; de sorte que si l'une de ces espèces a de la peine à prospérer dans un lieu quelconque, elle peut être avantageusement suppléée par une autre espèce à qui le sol conviendra mieux, et réciproquement. Le chêne croît sur les montagnes comme dans la plaine, dans l'argile de Bresse comme sur le sable de Fontainebleau, sur un terrain sec et sur un terrain très-humide; mais ce ne sont point toutes les espèces de chênes; il s'en trouve constamment une ou deux qui y dominent. Au lieu qu'il n'existe qu'une

nomme le châtaignier des cent chevaux, parce que la tradition du pays porte qu'une reine de Sicile, pendant un orage, s'y réfugia et s'y mit à l'abri avec cent cavaliers de sa suite. Le tronc de cet arbre a cent soixante pieds de circonférence; il est entièrement creux, et ne végète, pour ainsi dire, que par son écorce. On trouve la figure et le plan de cet arbre monstrueux dans la superbe édition du Voyage pittoresque de M. Houel aux îles de Sicile, de Malte et de Lipari, tome II, page 79. A supposer que le diamètre de ce châtaignier ait augmenté annuellement de quatre lignes, il doit avoir plus de huit cents soixante ans.

(1) Cette difficulté à la reprise ne proviendrait-elle pas de ce qu'on ne ménage point assez leurs racines en les arrachant de la pépinière? N'arriverait-il pas aux racines du chêne, du châtaignier, et sur-tout à celles des arbres verts et résineux, ce que l'on a observé à l'égard du vieux bois de quelques arbres, tel que le pêcher? Peut-être est-il aussi rare qu'il s'établisse de nouveaux surgeons sur les racines anciennes de ces arbres délicats à la reprise, qu'il est extraordinaire de voir s'élever un bourgeon sur le vieux bois d'un pêcher.

seule espèce de châtaignier ; car le marronier n'est qu'une espèce jardinière ; et si le terrain ne convient pas décidément à cette espèce unique, elle ne peut être suppléée par une autre.

Peut-être aussi le châtaignier est plus difficile que le chêne sur la nature du sol et sur la qualité de l'atmosphère. J'en ai semé et j'en ai promené de place en place dans mes pépinières de Bourg, dont le terrain est assez varié; en vain les ai-je récépés plusieurs fois, les jeunes pousses périssaient tous les hivers, et je me suis vu contraint avec regret de les proscrire.

Cependant le châtaignier croît spontané dans plusieurs parties des plaines de la Bresse, même dans les fonds qui tiennent de l'argile. Duhamel pense que les terres sablonneuses et profondes lui sont le plus convenables ; je le crois ; et comme on peut tirer un grand parti de cet arbre, même en taillis qui se coupent à l'âge de cinq à six ans, j'invite les propriétaires de cette province à en faire des essais dans des parties incultes et sablonneuses de leurs possessions. L'expérience que je leur propose n'est pas coûteuse.

Voyez, sur les semis des châtaigniers, sur la plantation et la culture des marroniers, et sur la conservation de leurs fruits, le dictionnaire de M. l'abbé Rozier; cet article est parfaitement traité dans cet ouvrage, qui en contient un si grand nombre d'intéressans.

Le parallélipipède que j'ai fait équarrir à la dimension de six pouces, provenait d'un châtaignier cru en plaine. Il pesait, vert, 68 livres 9 onces par pied cube; il pèse, sec, 41 livres 2 onces 7 gros. Il a fait retraite de deux lignes sur chaque face. Il s'est fait deux fentes sur deux des surfaces opposées ; l'une d'une ligne et demie, l'autre d'une demi-ligne seulement d'ouverture, mais assez profondes.

Il a perdu par le dessèchement un vingt-quatrième et près d'un soixante-quatrième de son volume.

Cet arbre avait été mal coupé ; je ne pus en tirer

des solives. Mais il me semble si important de connaître la force du châtaignier, que je n'ai pas hésité d'en faire venir un du Bugey. Il m'a donné de belles solives que je me propose de faire casser dès qu'elles seront sèches.

Autant les éruptions transversales sont apparentes dans le chêne, autant elles sont confuses et difficiles à appercevoir dans le châtaignier, sinon à l'aide d'une loupe. Cette observation donne un moyen bien simple de distinguer avec quel bois ont été construites certaines charpentes parfaitement conservées et très-anciennes qu'on suppose de châtaignier; un coup de rabot sur l'extrémité d'une solive décidera la question.

HEDERA HELIX *LIN.*

LIERRE.

Le bois du lierre ne serait pas à dédaigner, si l'on pouvait s'en procurer d'un assez gros volume pour l'employer. Le cœur en est quelquefois agréablement ondé de veines brunes sur un fond gris. Le grain n'en est pas grossier, mais il n'est pas non plus d'une grande finesse, et paraît filandreux.

Il pèse à raison de 39 livres 9 onces 5 gros par pied cube.

POPULUS ALBA FOLIIS ANGULATIS, SERRATIS, SUBTUS TOMENTOSIS, SUPERNE VIRENTIBUS.

N°. 4 DE MILLER.

YPRÉAU; GRISAILLE D'HOLLANDE.

M. Fougeroux de Bondaroy a donné un mémoire sur les différentes espèces de peupliers (1); il est entré,

(1) Mémoires de la société royale d'agriculture de Paris, année 1786, trimestre de printems.

au sujet de l'ypréau, dans des détails qui me dispensent de m'étendre moi-même sur cet article. Cependant je crois intéressant de prévenir ceux qui, d'après ce mémoire, voudraient *former de belles boiseries* avec l'ypréau, qu'ils ne doivent employer que des planches extrêmement sèches, car c'est l'un des bois qui fait le plus de retraite, et j'ai éprouvé qu'il lui arrive quelquefois de *travailler*, c'est-à-dire, de se fendre en séchant, et même avec excès.

Le parallélipipède de six pouces a perdu dix lignes sur trois de ses faces, et sur la quatrième il s'est ouvert une fente de deux pouces six lignes de profondeur, sur neuf lignes de gueule; à la vérité, l'arbre qui a fourni l'échantillon était fort jeune. Il pesait, vert, 54 livres 3 onces 4 gros, et, sec, 38 livres 14 onces 2 gros par pied cube. Il a perdu un quart et un quatre-vingt-seizième de son volume.

Ce bois se travaille bien, il n'est point rebours, mais il fléchit un peu sous l'outil. Il est bon pour l'assemblage; il est fort blanc, son grain est homogène, ses veines ne sont point apparentes, ses pores sont peu sensibles; il reçoit un beau poli, mais sans être lustré.

« On en emploie beaucoup dans les provinces méridionales pour toutes sortes de boiseries..... On l'émonde au mois d'Août, et ses jeunes rameaux couverts de feuilles, que l'on fait sécher et que l'on conserve sous un hangar, servent à la nourriture des troupeaux (1) ». En Angleterre on en emploie beaucoup pour le tour (2). En Bresse il est encore assez rare; cependant il réussit dans les terres blanches et argileuses, mêlées de sablon, où les autres peupliers feraient peu de progrès.

(1) M. l'abbé Rozier.
(2) Miller.

PINUS SYLVESTRIS GENEVENSIS VULGARIS *J. B.*

PIN DE GENÈVE.

Le pin était plus commun autrefois dans la Bresse qu'il ne l'est aujourd'hui, mais on n'y a guère cultivé que le pin de Genève. Il serait à désirer qu'on l'y conservât, et même qu'on en étendît la culture, car il est robuste. L'hiver de 1789 ne lui a fait aucun mal, tandis qu'il m'a détruit des pins de Jérusalem et des pins maritimes, plantés depuis plusieurs années, et qui avaient donné du fruit.

Le pin de Genève n'est rien moins que délicat sur le terrain, puisque, suivant Miller, il croît sur la tourbe comme sur la craie, sur l'argile comme sur le sable. A l'égard des différentes especes de pin et de leurs usages économiques, consultez Miller, Duhamel, le baron de Tschoudi et M. l'abbé Rozier. L'article *Pin* est aussi étendu qu'intéressant dans leurs ouvrages.

L'arbre qui m'a fourni mon échantillon avait grossi promptement; ses couches annuelles ont, moyennement, près de quatre lignes d'épaisseur; son bois est blanchâtre plutôt que blanc, il est veiné comme le sapin. Il pesait, vert, 74 livres 10 onces, et, sec, il pèse 38 livres 12 onces 2 gros par pied cube.

Il a perdu trois lignes sur chaque face, et sur les surfaces oblongues il s'est ouvert quelques fentes, ayant plus ou moins d'ouverture depuis une ligne et demie jusqu'à un quart de ligne. Il a perdu un douzième de son volume.

Le pin ne s'emploie guère en menuiserie, sur-tout dans l'intérieur des maisons, qu'à défaut d'autre bois; il n'est pas bon pour l'assemblage et il graisse les outils. Son odeur forte fatigue lorsqu'il est nouvellement mis en œuvre.

Cet article était rédigé depuis deux ans. J'étais alors hors d'état de lui donner plus d'étendue, et je me voyais avec regret privé des connaissances que j'aurais désiré d'acquérir et de transmettre dans ma province sur un genre d'arbre aussi précieux. L'hiver de 1789 m'avait enlevé le peu de pins exotiques que je cultivais. Diverses circonstances ne m'avaient pas encore permis d'examiner d'autres pins que les pins de Genève, ni d'autres forêts de pins de Genève que le petit nombre de celles qu'on a anciennement semées dans ma province, où on les a malheureusement trop négligées. Mais ce qu'il n'a pas été en mon pouvoir d'exécuter, M. de Malesherbes va le faire, et cet article, en ses savantes mains, est devenu le plus intéressant et le plus complet de mon ouvrage.

Observations de M. de Malesherbes sur les pins en général, et en particulier sur le pin maritime.

En cultivant les pins, c'est principalement l'utilité que l'on considère ; cette culture doit donc être faite en grand. Les propriétaires qui s'en occupent y sont déterminés par deux puissans motifs : les terrains qui conviennent le mieux aux pins, sont de peu de valeur, et la plus grande dépense consiste à répandre de la graine avec profusion, après quoi la culture des jeunes arbres n'exige plus aucun soin, ils prennent insensiblement le dessus sur les herbes.

On tient pour principe, et ce principe, consigné dans les ouvrages de Duhamel, est confirmé par une longue suite d'expériences, qu'il est inutile, qu'il serait même nuisible de fatiguer les racines des jeunes pins par l'opération du sarclage. Ainsi, lorsqu'on a semé un bois de pin, il faut l'oublier pendant plusieurs années.

Les cultivateurs ont donné pendant long-tems la préférence aux pins maritimes sur les autres espèces de pins. Ce qui les a déterminés est, je crois, la

facilité de trouver de la graine en abondance et à bon marché ; car le commerce s'en fait à Bordeaux, et, depuis quelques années, dans le Maine.

Cet arbre a deux propriétés bien connues et qui excitent à en faire de grandes plantations : l'une est de résister aux vents de mer, qui ne permettent pas à la plupart des arbres de végéter sur nos côtes, avantage inappréciable pour plusieurs de nos provinces. Et non-seulement c'est dans les pays où le pin maritime est battu par les vents de mer, qu'il est indigene et qu'il réussit le mieux, mais il sert encore à garantir les autres arbres de l'effet de ces vents, qui leur sont si funestes. Ce dernier fait est parfaitement connu dans la Guienne, où je l'ai vérifié sur un petit cap avancé dans la mer à l'entrée du bassin d'Arcachon, qu'on nomme la *Tête de Buch*, et qui a donné son nom au célèbre Captal de Buch, du tems de Charles V.

Ce cap est entièrement couvert de bois ; je n'y ai trouvé que trois espèces d'arbres, le pin maritime, l'arbousier et de très-beaux chênes, mais des chênes qui produisent de la noix-de-galle, ce qu'on croyait qu'aucun chêne ne produisait en France. J'en ai ramassé au pied de ces arbres ; je les ai portées à M. Baumé, qui les a examinées et les a reconnues pour de la vraie noix-de-galle, qui serait reçue dans le commerce, quoique d'une qualité inférieure à celle du levant.

Il est évident que ces chênes, entourés de toute part par la mer, ne vivent et ne prospèrent, sur le cap de Buch, qu'au moyen des pins maritimes et de l'abri qu'ils en reçoivent, puisque les vents de mer dessèchent totalement les chênes de nos côtes qui ne sont point abrités.

Les Bretons ont su profiter de cette observation : depuis environ cinquante ans ils ont garni une partie de la côte méridionale de leur province en pins maritimes, et cette lisière, sans être fort épaisse, garantit

suffisamment les arbres qui sont derrière eux, et qui viennent aussi bien que s'ils étaient très-loin de la mer (1).

La seconde propriété du pin maritime est de croître avec le plus grand succès dans les terrains les plus arides de sable véritable, c'est-à-dire de sable cristallin et quartzeux; mais il est bon d'avertir que ce n'est que dans du sable de cette nature qu'il réussit, et qu'il n'y a aucun arbre à qui les terrains calcaires et crétacés, que souvent on nomme *sable* ou *sablon*, soient plus contraires (2). J'en ai fait l'expérience chez moi; plusieurs de mes amis l'ont faite aussi, et même en grand. Ils avaient vu le pin maritime venir parfaitement dans des terres arides qu'on nommait *sables;* ils avaient chez eux de mauvaises terres stériles qu'ils nommaient *sables :* ils ont cru n'avoir rien de mieux à faire que d'en semer des terrains assez vastes, et il est arrivé, chez eux comme chez moi, que les graines ont assez bien levé, mais qu'une grande partie a péri dès le premier hiver, et qu'après deux ou trois hivers, quoique peu rigoureux, il n'en est resté aucun. Je regarde donc comme constaté que les racines du pin maritime ne peuvent pas supporter d'être fatiguées

(1) J'ai vu un semblable procédé employé en Hollande dans les jardins de quelques curieux. Ils ne pouvaient pas élever des arbres dans leurs jardins, trop exposés aux vents de mer. Ils ont pris le parti de planter, du côté de la mer, une lisière d'arbres, qui cependant ne sont pas naturellement maritimes; ceux que j'ai vu le plus ordinairement employés, sont des peupliers blancs et des saules.

Cette lisière d'arbres protecteurs a un aspect hideux; ceux qui ne connaissent pas l'effet des vents de mer, croiraient qu'ils ont été rotis par le soleil, ou que leur feuillage a été dévoré par des chenilles.

Cependant, quoiqu'ils n'aient presque point de feuilles, ils suffisent pour rompre le coup des vents de mer; et à l'abri de cette lisière, les Hollandais ont de très-belles plantations en chêne, en hêtre et en tilleul, qui m'a paru l'arbre le plus approprié au climat de la Hollande.

(2) « J'ai vainement tenté de multiplier dans mon habitation, près de » Béziers, le pin maritime, et je n'ai pas réussi parce que le sol est » tenace et calcaire ». (Dictionnaire d'Agriculture de M. l'abbé Rozier, tome VII, page 685.)

par l'alternative d'enflement et de désenflement que la gelée fait subir aux terres calcaires ; mais il lui reste toujours l'avantage d'être de tous les arbres celui qui vient le mieux dans le vrai sable quartzeux, et même quelquefois dans les sables absolument arides, où il ne croît que cette espèce de mousse qui, en Laponie et dans l'Asie septentrionale, fait la nourriture des rennes.

Le pin maritime a été naturalisé dans le Maine ; on en a fait venir la graine de Bordeaux. Je n'ai point voyagé dans le Maine ; cependant je ne fais aucun doute que cette graine n'ait été semée sur un terrain de sable quartzeux ; mais je connais plusieurs bois du même pin près de Paris.

M. Boutin en a beaucoup cultivé dans une terre qu'il avait près d'Orléans, nommée *la Source*, lieu célèbre par la beauté de son site sur le bord du Loiret ; mais, à peu de distance de cette rivière charmante, est le triste pays de la Sologne.

Le terrain de la Sologne, d'après le récit qui m'en a été fait, et autant que j'ai pu en juger moi-même en le traversant, est un sable vitrifiable dont la couche peu épaisse est assise sur un lit de terre glaise : je ne dis pas de terre forte, argileuse et labourable, que l'eau peut pénétrer ; une terre de ce genre serait susceptible de se mêler avec le sable de la couche supérieure ; mais il m'a paru que ce qu'on trouve en Sologne sous le sable, est une pure glaise imperméable à l'eau, circonstance qui a déterminé à y construire beaucoup d'étangs (1).

(1) La marne argileuse et ductile a, comme la glaise pure, la propriété de rendre le terrain imperméable à l'eau. En Bresse on a long-tems confondu la marne grasse avec la glaise, et il ne s'y trouve qu'un trop grand nombre de propriétaires qui, profitant de cette disposition du terrain, travaillent avec le plus grand succès à en faire une Sologne.

Il ne faudrait pas, à beaucoup près, désespérer du salut de la Sologne, si la couche de sable vitrifiable qui la couvre se trouve assise sur un lit de marne grasse. A cet égard j'ai déjà cité, dans un mémoire sur

D'ailleurs, le pays est plat, et les eaux n'y ont aucun écoulement, peut-être parce que les levées de la Loire ont intercepté leur écoulement naturel. Personne ne peut savoir quel était, avant la construction des levées, l'état de cette Sologne aujourd'hui si stérile, ce grand ouvrage ayant été fait dans des tems auxquels l'histoire ne remonte pas. Mais il est certain qu'à présent l'état de la Sologne est déplorable; ce n'est plus qu'une vaste plaine couverte de bruyères et d'étangs. L'eau stagnante y cause une intempérie qui réagit sur les végétaux et sur les animaux; les hommes y sont faibles et languissans, souvent mal conformés, très-fréquemment malades, et la durée moyenne de la vie y est plus courte que dans les autres provinces.

Il y a peu de bois dans la Sologne, et ils y sont de la plus mauvaise qualité. Cependant c'est en Sologne que M. Boutin a imaginé de semer du pin maritime qui y était inconnu avant lui; et il y a si bien réussi, qu'aujourd'hui l'exploitation de ces bois est un bon revenu pour M. de Montaudoin, à qui il a vendu sa terre.

M. Boutin avait déjà tiré parti de ses plantations, en éclaircissant les brins trop rapprochés, dont il a fait des échalas, sorte de récolte précoce très-commune à Bordeaux, et dont Duhamel fait mention. Mais si M. Boutin n'a pas joui assez long-tems de sa terre pour exploiter lui-même ses bois en planches, du moins a-t-il retiré de ses travaux un autre prix dont il jouit avec bien de la satisfaction, celui de s'être rendu utile à sa province, à qui son exemple a fait connaître un moyen d'employer utilement ses plus mauvais terrains.

M. de Boisgibault a une terre voisine où il a pareillement semé un bois de pin, à l'imitation de

les étangs, l'exemple du comté de Norfolk, aujourd'hui l'un des plus fertiles cantons de l'Angleterre, autrefois l'un des plus stériles. (*Note de M. de Fenille.*)

M. Boutin. Peut-être, de proche en proche, la Sologne entière se serait boisée en pins, si le malheur arrivé dans l'hiver de 1788 à 1789 n'avait point mis obstacle au progrès de cette culture.

Je vais rapporter à présent mon expérience personnelle.

Il y a à Malesherbes un petit bois de pin maritime planté par mon père depuis environ cinquante ans; il en tira les plants de Baville, terre qui était aussi dans ma famille. Le bois de Baville, plus considérable que celui de Malesherbes, et où le pin se plaisait encore davantage, est planté depuis environ quatre-vingts ans.

La veine de sable quartzeux et de grès de Fontainebleau et d'Etampes s'étend depuis Fontainebleau jusqu'à Malesherbes, et depuis Etampes jusqu'à Baville. C'est dans ce sable, ainsi que je l'ai dit, que le pin maritime réussit le mieux. On en a semé à Baville sur deux pics dont l'aspect ressemble assez à celui des montagnes volcaniques. On les voit de fort loin, et, depuis qu'ils sont couverts de pins, ils produisent un effet très-pittoresque.

Dans le vallon de Malesherbes, la bande sablonneuse n'est qu'à mi-côte. En s'élevant, on rencontre une couche de terre calcaire; en s'élevant encore, on trouve la terre végétale qui s'étend, d'un côté, sur la Beauce, excellent pays à blé, et, de l'autre côté, sur le Gâtinais, pays dont la principale richesse est en vignes et en safran.

La vallée au-dessus de laquelle ma maison est située, fait voir sensiblement ces différentes couches. Ce n'est que dans celle de pur sable que mon père avait planté des pins maritimes. J'en ai semé dans la partie supérieure; ils y ont péri, parce que la terre était calcaire. Instruit par cette expérience, j'en ai semé, depuis, quelques bouquets dans le terrain de sable, et ils y réussissaient très-bien avant l'hiver de 1788 à 1789.

On a voulu faire, il y a peu d'années, une grande plantation d'arbres verts dans la forêt de Fontainebleau, qui est en quelque sorte au centre des pays de sable et de grès dont je viens de parler; c'est le pin maritime qu'on avait choisi, c'est de Bordeaux qu'on a fait venir la graine: ce bois réussissait à souhait jusqu'à l'hiver de 1788 à 1789.

Les célèbres plantations de Duhamel sont à peu de distance de mon pays. Il a été singulièrement avantageux à l'avancement de la science que MM. Duhamel eussent trois terres dans des terrains très-différens les uns des autres. Celle de Vrigny est la meilleure pour les arbres verts et résineux; elle est sur le bord de la forêt d'Orléans.

Cette partie de la forêt d'Orléans est assise sur un terrain bas et humide, mais il y a quelques hauteurs d'un sable quartzeux, noir, et conséquemment mêlé de parties végétales; c'est précisément ce qu'on appelle du *sable de bruyère*, terrain excellent pour la plupart des arbres. C'est là qu'est le château de Vrigny; c'est là qu'est une futaie de hêtres admirée même par les gens du pays qui sont rarement admirateurs, et que MM. Duhamel exploitaient en jardinant. D'après ce que je viens de dire, on conçoit que le pin maritime a dû y réussir parfaitement.

Mais je n'entrerai sur cette plantation dans aucun détail, parce que Duhamel lui-même a rendu au public le compte le plus exact de ses travaux, et parce qu'il n'a pas semé de bois entiers en pins maritimes: il l'a mêlé avec le pin sylvestre, dont il faisait plus de cas.

La qualité des landes de Bordeaux et des landes de Brabant laisse entre elles beaucoup de rapport, ce qui conduit à croire que la culture du pin de Bordeaux réussirait aussi dans le Brabant. En effet, j'ai trouvé entre Anvers et la Meuse, non pas des bois précisément, mais des allées et des quinconces alignés

en pins, plus souvent, à la vérité, en pins sylvestres qu'en pins maritimes.

Voilà les seuls faits que j'aie à rapporter sur les pays et les terrains où je sais qu'on a cultivé le pin maritime en grand. Quant à l'emploi de ces bois, personne ne peut rien ajouter à ce qu'a dit Duhamel, dans son Traité des Arbres et Arbustes, sur l'extraction de la résine et sur l'économie de la plantation dans les landes de Bordeaux.

Cependant je ne crois pas qu'on ait encore essayé d'en tirer de la résine ni en Bretagne, ni dans le Maine, ni en Sologne. D'ailleurs il n'est pas impossible que le même arbre qui, dans un terrain chaud comme celui de Bordeaux, donne beaucoup de résine, n'en donnât pas, ou fort peu, dans des provinces plus septentrionales. C'est ainsi que dans l'Amérique le liquidambar, quoique indigène en Virginie et en Pensylvanie, ne donne pas le même baume que celui qui vient plus au sud.

Dans les provinces de l'intérieur de la France, le pin maritime supporte le froid de nos hivers, même des froids très-rigoureux, puisqu'il a résisté, sans avoir éprouvé aucun échec, à l'hiver de 1775 à 1776. Il faut donc, pour qu'il périsse, un degré de froid pareil à celui de 1709 et 1789. Comme les plantations du Maine sont encore plus anciennes que celles de Baville, il conviendrait de s'informer dans cette province si on sait par tradition, si on a entendu dire aux anciens, que cet hiver ait été préjudiciable aux pins comme il l'a été aux noyers et aux châtaigniers. La société royale pourrait charger de cette information quelqu'un de ses correspondans; mais il serait encore plus intéressant d'apprendre quel effet a produit sur les pins maritimes du Maine, des côtes de Bretagne, et même des landes de Bordeaux, le terrible hiver de 1789.

Je suis persuadé que ceux de Bordeaux n'ont pas

souffert, puisque cet arbre y existe de tems immémorial; or, certainement il y a eu, dans les siècles antérieurs, bien des hivers aussi rigoureux que les deux que l'on a éprouvés dans le dix-huitième siècle.

Mais il est bien intéressant de savoir ce qui est arrivé en Bretagne. Le climat y étant plus froid qu'à Bordeaux, l'hiver de 1789 a dû y être plus rigoureux. D'autre part il est possible qu'un arbre qui se plaît par préférence dans les lieux battus par les vents, ait mieux résité à l'hiver sur les côtes que dans les provinces méditerranées comme le Maine, le Gâtinais et la Sologne (1).

La vérification de ce fait est la plus intéressante de toutes; car, puisque ce pin a la propriété particulière de garantir les autres bois des vents de mer, il faudrait savoir jusqu'à quelle latitude on peut l'employer à cet usage.

Dans mon pays presque tous les pins maritimes ont été fortement attaqués par l'hiver de 1789; la plus grande quantité des vieux arbres a péri, quelques-uns vivent encore, mais paraissent languissans; quelques autres, mais en petit nombre, ont peu souffert.

J'avais dans mon jardin à Paris, sur la montagne de Montmartre, un pin maritime; il a perdu toutes ses feuilles, et a été regardé comme mort jusqu'à la fin de l'été, où il a paru quelques feuilles; il a repris un peu de vigueur l'année suivante.

Ce que j'ai observé sur cet individu, que je vois

(1) Les correspondans de la société répondront, j'oserais le prédire, que les pins maritimes en Bretagne ont peu souffert de l'hiver de 1789. En général il fait moins froid près des côtes de la mer que dans l'intérieur des terres, en supposant le même degré de latitude, et cela doit être. L'atmosphère se ressent nécessairement du degré de chaleur que conserve la masse immense du fluide perpétuellement agité qui lui sert de base; et l'on sait qu'un grand volûme d'eau est beaucoup plus long-tems à se refroidir que de l'eau en petit volume, ou que la surface d'un corps solide. J'ai vu en Bretagne de très-gros figuiers au milieu des champs, et des myrthes en pleine terre: je n'ai jamais vu de myrthes en pleine terre dans le Lyonnais. (*Note de M. de Fen.*)

tous les jours, est arrivé à un très-grand nombre. Je crois qu'il faut attendre encore quelques années pour savoir leur sort. C'est aussi avec le tems qu'on apprendra si ceux qui sont restés sains donneront assez de graine pour que leur bois se repeuple sous leurs pieds.

A l'égard des jeunes pins maritimes, le plus grand nombre a péri, excepté les plus petits, que la neige avait entièrement couverts avant la forte gelée.

Je conclus de là que si l'on n'a aucun arbre à substituer au pin maritime, soit pour les usages auxquels on l'emploie, soit pour les terrains dans lesquels il réussit, il ne faut pas se décourager, ni renoncer à en planter d'après le malheur de 1789; mais que s'il y a un autre arbre qui ait les mêmes avantages, sans être sujet aux mêmes inconvéniens, il faut le préférer sans hésiter. Ceci nous conduit à parler du pin sylvestre.

L'hiver de 1789 nous a appris qu'aucune des variétés à qui Linné, Haller et M. Pallas ont donné le nom de *pinus sylvestris*, n'a souffert de l'excès du froid; et tandis que les arbres de nos forêts et les fruitiers de nos jardins en ont été plus ou moins altérés, et que le pin maritime a péri presque entièrement, le pin sylvestre n'a pas été plus fatigué que dans les hivers ordinaires; observation importante, et qui nous oblige d'entrer dans de grands détails sur ce pin, dont on ne peut assez recommander la culture.

Le pin sylvestre est bien plus commun et bien plus universellement répandu que le pin maritime. Il est indigène dans les Alpes, dans le Dauphiné, dans la Provence, dans les Pyrénées, dans les montagnes d'Auvergne, dans les monticules du Lyonnais et du Forès, dans la chaîne du Jura et celle des Vôges; il y en a de grands bois en Alsace, il y en a des forêts dans toute l'Allemagne.

Il est commun dans la Suisse, *in collibus arenosis*

passim, suivant Haller. Linné regarde le nord comme sa patrie : *habitat in Europæ borealis sylvis glareosis.* M. Pallas nous apprend que, dans tout l'empire de Russie, tant européenne qu'asiatique, c'est l'arbre le plus commun et celui dont on se sert le plus, *arbor vulgarissima et utilissima.* On le trouve en Pologne, en Lithuanie, en Norwège. Miller dit qu'on le trouve dans les zones glaciales, torrides et tempérées, et Duhamel en a reçu des cônes de Saint-Domingue.

Cet arbre, qui est de tous les climats, s'accommode aussi de tous les terrains.

Feu M. Daubenton de Montbart, naturaliste et cultivateur de grand mérite, et frère du célèbre M. Daubenton notre confrère, avait observé, dans un mémoire fait pour l'instruction des cultivateurs, que le pin sylvestre vient très-bien dans les terrains calcaires, et que le pin maritime ne vient pas dans les mêmes terrains.

Voici les expressions mêmes dont s'est servi le traducteur de Miller, en parlant du pin d'Ecosse, qui n'est tout au plus qu'une variété du pin sylvestre, comme nous le dirons plus bas : « J'ai planté un grand nombre de ces arbres dans des creux de tourbe où ils ont fait un grand progrès; j'en ai aussi placé dans les terres glaises, où ils ont réussi au-delà de mon espérance, ainsi que dans le sable, le gravier et la craie ; ils n'y croissent pas aussi vite, mais le bois en est bien meilleur ; car les arbres coupés sur des terrains humides où ils ont fait de grands progrès, ne donnent que du bois blanc et d'une texture molle ».

En Suisse, et en particulier dans le Valais, j'ai souvent vu des pins sylvestres sur des côtes escarpées calcaires, et qui, sans la présence du pin, auraient été totalement stériles.

Enfin j'en ai planté avec succès à Malesherbes sur la côte de sable vitrifiable que j'ai décrite, et où mon père a planté le bois de pin maritime dont j'ai parlé. Le pin sylvestre ne s'y élève pas aussi vite que le

pin maritime, mais il y est aussi bien portant, et même d'une verdure plus vive.

La même expérience a été faite par MM. Duhamel à Vrigny. Les pins sylvestres y réussissent parfaitement, et même mieux que les pins maritimes. Or, Vrigny est sur un tertre de sable de meilleure qualité que le mien, puisque c'est un sable noir, mais qui intrinsèquement, et faisant abstraction des parties végétales qui s'y sont mêlées, est aussi un sable quartzeux.

En voilà assez pour se décider entre la plantation du pin maritime et du pin sylvestre sur des terrains de différentes natures; et nonobstant l'annonce de Miller sur les progrès du pin sylvestre dans des creux de tourbe, puisque son bois y est de mauvaise qualité, il ne faut planter ni l'un ni l'autre dans les terrains marécageux. D'ailleurs les marais peuvent être plus avantageusement plantés en cyprès distiques, comme nous le dirons par la suite.

A l'égard des terrains secs et stériles, les seuls que l'on cherche à couvrir de pins, il y en a, comme nous l'avons dit, de deux sortes, les calcaires, dans lesquels le pin maritime ne réussit jamais, et ceux de sable vitrifiable, où le pin maritime et le pin sylvestre réussissent à peu près également. La question se réduit à savoir auquel des deux on doit donner la préférence depuis l'épreuve de 1789.

Pour résoudre cette question, il reste à examiner si le pin sylvestre vaut la peine d'être cultivé, car bien des gens prétendent que c'est un si vilain arbre, et d'un produit si médiocre, qu'autant vaut renoncer à cultiver des pins, que de cultiver le pin sylvestre.

D'autres, au contraire, soutiennent qu'il est un très-bel arbre, qu'il s'élève même plus que le pin maritime, qu'il est enfin le seul dont on puisse se servir pour avoir de beaux mâts pour la marine.

Ceci nous mène à une question de botanique assez délicate, qui est de savoir si les vilains pins sylvestres

qu'on voit dans la plupart des pays, sont de la même espèce que les grands pins qu'on emploie à la mâture.

Dans presque toutes les provinces de France où il croît du pin sylvestre, c'est un vilain arbre, bas, tortu, et qui ne peut être comparé aux pins maritimes.

Il y a quarante ans, quand je commençai à prendre du goût pour les arbres et à aller au jardin du Roi, on l'appellait *pin de Tarare*, parce que tout le monde le voyait sur la montagne de Tarare, en allant à Lyon.

Nos anciens botanistes les Bauhin l'avaient nommé *pin de Genève*, parce qu'ils en avaient vu beaucoup aux environs de Genève, sur-tout sur la montagne de Salève. Or, ces pins de Tarare et de Solève sont tous de vilains arbres. J'en ai beaucoup vu dans quelques parties de la Suisse que je n'ai pas trouvé plus beaux; mais je dois observer en même tems qu'ils étaient sur des côtes de terre calcaire détestable, où tout autre arbre ne serait jamais bien venu.

L'observation d'un voyageur qui n'a fait que traverser rapidement une partie de la Suisse, ne peut pas être d'un grand poids; mais Haller, dans son grand ouvrage sur la Suisse, pour lequel il a été aidé des observations de beaucoup de botanistes de son pays, prononce, en termes généraux et sans restriction, que le pin sylvestre ne devient jamais un grand arbre en Suisse, qu'il n'y est presque jamais droit, et que souvent il y est tout-à-fait tortu : *arbor nobis nunquam procera, rarò recta, sœpe variè distorta.*

J'oserai cependant contester le témoignage de cet homme célèbre, sur son propre pays, mais en attaquant seulement la généralité de son assertion. Des personnes dignes de foi m'ont assuré qu'elles avaient vu en Suisse, rarement à la vérité, des pins qui égalaient en beauté les plus hauts sapins.

Le même fait m'a été confirmé par M. de Saussure, que je n'ai pas eu le bonheur de rencontrer pendant

le cours de mon voyage en Suisse, mais auquel j'écrivis pour le consulter et m'éclairer sur un objet aussi intéressant (1).

Je ne doute pas qu'il n'y en ait aussi en France: Duhamel avait eu de la graine d'un pin d'Haguenau qu'on lui avait dit être fort beau. Cette graine lui a produit un très-bel arbre auquel il a donné le nom de *pin d'Haguenau;* cependant, quand on l'examine en botaniste, on ne trouve aucune différence spécifique entre ce pin et les vilains pins de Tarare et de Genève. C'est donc uniquement la différence dans la qualité du terrain qui produit cette prodigieuse disparité dans les pins qui y croissent.

Nous avons déjà remarqué une semblable disproportion parmi les bois de Sainte-Lucie (*voyez* cet article); on peut en appliquer l'observation aux pins sylvestres.

Ceux que j'ai vus et que tout le monde a vus comme moi, petits et tortus sur la montagne de Tarare et dans la Suisse, sont dans des terres détestables.

On demandera pourquoi il est si rare d'en trouver dans de bonnes terres, où il deviendrait un bel arbre comme à Haguenau ou dans les petits bouquets de Suisse dont nous avons parlé. Il y a apparence que cela vient de ce que les arbres les plus communs dans les pays de montagne, qui sont sur-tout les

(1) « Sur un sommet du mont Jura nommé *Petra felix*, dans le canton de Berne, on voit un bois de pins qui égalent en beauté les plus beaux sapins, ainsi que par leur hauteur..... Au pied du Mont-Cénis, du côté des eaux pendantes vers le Rhone, on trouve deux forêts de pins de la même hauteur et de la même beauté. Les pins ont cette même force sur les sommets des montagnes de l'Alsace. Leur beauté tient beaucoup à la qualité du sol; ce qui est encore prouvé par l'observation de M. le comte de Sickingen, qui a remarqué dans ses vastes forêts situées en Allemagne, que les pins n'y égalent pas en hauteur les sapins; qu'au milieu de sa forêt, où il y a un fond de tourbe, une vraie fondrière, lorsqu'il y tombe des graines du pin sylvestre, les arbres qui en proviennent poussent de longues branches horizontales ». (*Dict. de M. l'abbé Rozier*, t. VII, page 685 et suiv.)

sapins et les hêtres, ne laissent pas le pin s'établir dans les bons terrains dont ils s'emparent.

Cette théorie ne sert, il est vrai, qu'à expliquer comment il arrive que les beaux pins et les vilains pins sylvestres soient néanmoins de la même espèce, en supposant le fait constaté; mais il faut le constater directement, et cela nous conduira à parler de deux espèces ou variétés du pin sylvestre, remarquables par l'usage qu'on en fait, savoir, le pin d'Ecosse et le pin des mâtures du nord.

Le pin d'Ecosse, qu'on nommait autrefois *sapin d'Ecosse* (1), vient naturellement dans les montagnes d'Ecosse, suivant Miller; mais j'ai entendu dire par des cultivateurs qu'on savait par tradition que cette espèce de pin a été plantée en Ecosse par des marins qui en avaient apporté la graine des forêts où se trouve le pin du nord, celèbre depuis long-tems pour les mâtures.

Que cet arbre soit ou non indigène en Ecosse, nous en avons à présent de très-beaux dans nos jardins; il y en a encore de plus anciens et de plus

(1) Il y a en botanique, comme en bien d'autres sciences, des erreurs sur les noms qui en ont entraîné sur les choses.

De tous les arbres de France, ceux qui donnent les meilleurs mâts sont les sapins; mais l'on sait, de tems immémorial, que les mâtures du nord valent mieux que les nôtres. On allait les acheter dans les ports de la Baltique, et nos marchands n'allaient pas dans les forêts du nord, d'où on tirait cet arbre. Ile l'appellaient *sapin du nord*, ne croyant pas qu'un autre arbre qu'un sapin pût produire de beaux mâts. Il n'y a pas plus de quarante ans que l'on sait que l'arbre de la mâture est un pin, et c'est seulement depuis que M. Barbey, maître mâteur de Brest, fut envoyé dans le pays, où il a vu l'arbre, et d'où il en a rapporté de la graine, comme nous le dirons dans un moment.

Les pins d'Ecosse, moins estimés que ceux du nord, sont cependant aussi employés par les Anglais pour les mâtures, et par cette raison on les appella aussi *sapins d'Ecosse*; depuis que les connaissances botaniques sont plus communes, on ne leur donne plus ce nom.

J'ai cru cette note nécessaire, parce que Miller, qui savait très-bien que ce sont des pins, se sert aussi quelquefois du nom de sapins d'Ecosse. Son ouvrage est entre les mains de tous les cultivateurs français depuis qu'il est traduit; c'est pourquoi il a fallu les prévenir de cette confusion de noms.

beaux

beaux dans les jardins d'Angleterre. Les jardiniers anglais en recueillent la graine, et tout le monde peut en avoir, puisqu'ils la vendent. Cet arbre est donc bien connu.

Presque tous les botanistes ne le regardent pas comme une espèce distincte, ils n'y trouvent aucun des caractères qu'ils regardent comme spécifiques ; mais beaucoup de jardiniers et d'amateurs pensent que c'est un arbre différent, qu'ils reconnaissent, disent-ils, à son port, à sa verdure, à son aspect.

Venons aux pins qu'on nomme *du nord*, arbre bien précieux, car toutes les nations maritimes le regardent comme le meilleur pour les mâtures, on ne se permet pas d'en employer d'autres dans la marine du Roi. Il devient si rare et si cher dans les forêts d'où on le tire, qu'il serait bien important d'en élever en France, si jamais la nation a assez de constance pour élever des bois dont la récolte ne se fera que dans un siècle.

Ce pin est nommé mal à propos *pin du nord* : c'est, à la vérité, du nord qu'on le tire, parce que la Russie le fait descendre à Riga par les rivières ; mais il ne croît pas seulement dans la Livonie et sur les bords du lac Ladoga, où M. Pallas l'a observé ; on en trouve aussi dans la Lithuanie, dans d'autres provinces plus méridionales, dans celles même où les rivières ont leur cours vers la Mer-noire.

Cette observation est essentielle, car sans cela on pourrait croire que ces beaux pins ne peuvent croître que dans les climats glacés. Ils croissent aussi dans des climats assez tempérés pour se flatter de pouvoir les naturaliser dans le nôtre.

Or, cet arbre superbe est-il de la même espèce que ces pins nains et tortus qu'on trouve par-tout ? Peut-on croire que des arbres si différens soient venus de la même graine ?

M. Pallas, dont sur cela l'autorité est très-supérieure à celle de tous les autres, puisque jamais un

aussi savant botaniste n'a vu autant de pays; M. Pallas, dis-je, l'affirme en termes exprès :

« *Non autem è peculiari pinus specie malus, ut* » *exteri, præsertim Galli putant; sed è vulgari* » *omnes pinu sylvestri.*

» Il n'est point vrai, comme les étrangers, et sur- » tout les Français le pensent, que les mâts viennent » d'une espèce particulière de pin; ils viennent tous » du pin sylvestre ».

Il dit qu'on choisit ces beaux arbres dans des forêts où quelques-uns seulement se trouvent de la beauté et de la qualité requises pour la mâture; qu'on distingue ces individus par leur tronc, qui est plus beau et plus élevé, *pulchriore et proceriore trunco;* par leur écorce, qui est plus jaune, *cortice magis lutescente;* parce qu'ils n'ont de branches qu'au sommet, *summitate tantùm ramoso.*

Il remarque que c'est plutôt sur les bords des bois que dans le centre qu'on trouve ces beaux arbres, *ad margines præsertim sylvarum*, et dans des terrains d'un sable gras et un peu humide; je traduis ainsi *limoso arenosis humidioribus.*

On trouvera peut-être ce passage en contradiction avec celui de Miller que j'ai déjà cité. Miller dit que le pin sylvestre venu dans l'humidité n'a qu'une texture molle. Mais l'observation de Miller a été faite certainement dans un terrain marécageux, inondé et sans consistance, puisqu'il dit lui-même qu'il en a planté pour essai jusque dans des creux de tourbe.

L'observation de M. Pallas, au contraire, est faite sur des terrains de sable gras, *in limoso arenosis*, c'est-à-dire sur un sol où une terre limoneuse est mêlée au sable; terrains qui ont de la consistance et sont d'une nature bien différente des terres marécageuses.

Un témoignage circonstancié comme celui de M. Pallas ne permet guère de douter que ce beau pin ne soit de la même espèce et ne soit venu de la même

graine que nos vilains pins sylvestres. Cependant il y a des cultivateurs qui en doutent encore.

J'ai dit que le mâteur de Brest, M. Barbey, a rapporté des graines prises sur les pieds mêmes destinés à faire des mâtures.

Il y a fort long-tems que j'ai connu quelques pieds de cette graine de M. Barbey chez M. Duhamel, et un à Paris dans le jardin de feu M. de Jamsen, qui appartient à présent à Madame de Marbeuf. M. de Jamsen et beaucoup d'autres amateurs prétendaient que cet arbre avait un aspect différent des autres pins sylvestres venus dans le même terrain; d'autres n'étaient pas si frappés de cette différence.

Enfin je suis allé à Brest il y a douze ans; j'y trouvai M. Barbey encore vivant; je fus chez lui, et l'on pense bien qu'il avait dans son jardin quelques pins provenus de sa graine. Il ne doutait pas que ce ne fût une espèce différente de tous les pins de France.

M. Barbey avait rapporté avec lui de la graine en abondance; mais le ministre ayant changé pendant son absence, personne, me dit-il, n'avait pris intérêt à sa récolte, et il en avait distribué à qui en avait voulu, et en particulier à M. de Kergariou, officier de marine, que j'eus le bonheur de rencontrer sur le port un moment après avoir quitté M. Barbey.

M. de Kergariou me dit qu'il en avait semé un bois qui venait fort bien; ce bois est heureusement situé à peu de lieues de Brest. Combien serait-il à désirer qu'il y en eût une forêt entière à la proximité de ce port!

Sur ce que m'en dit M. Kergariou en 1780, ces pins doivent à présent donner de la graine. Et c'est un fait qui me paraît assez intéressant pour en faire part à la société royale.

Je suis très-tenté de déférer à la façon de penser de tous les grands botanistes, et sur-tout à celle de M. Pallas, qui a vu les forêts dans lesquelles les beaux pins croissent au milieu de ceux qui ne sont

pas dignes d'être employés à la mâture ; pins que l'on choisit dans les terrains les plus propres à produire de beaux arbres, *in locis proventui hujus arboris præsertim faventibus eligitur.* Ainsi, quelle que soit l'espèce ou la variété du pin sylvestre qui donne de la belle mâture, à supposer même que, contre le sentiment de M. Pallas, elle différât de notre pin sylvestre ordinaire, nous en avons certainement de la graine. Il ne s'agit plus que de la semer *in locis proventui hujus arboris præsertim faventibus.*

J'avais fait une petite expérience long-tems avant d'avoir lu M. Pallas.

Je n'ai pas été à portée d'avoir de la graine des pins mêmes qui produisent des mâtures dans le nord ; mais ayant eu de la graine de pin d'Ecosse achetée à Londres, et M. Bernard de Jussieu m'ayant procuré de celle des pins de Tarare, j'ai semé ces deux graines dans le même terrain, sur une côte au couchant qui faisait clairière au milieu d'un bois. Il se trouve une allée descendant le long de cette côte : j'ai semé une des deux graines à droite, l'autre à gauche de cette allée.

Cette côte s'est trouvée favorable aux pins ; celui d'Ecosse et celui de Tarare sont bien venus et me paraissent parfaitement semblables. Mais il faut encore bien des années pour savoir si les uns et les autres acquerront le même degré de force (1).

(1) Je désire que de jeunes agriculteurs veuillent bien faire avec moi un voyage à Malesherbes, qu'ils reconnaissent l'emplacement où les deux sortes de graines ont été semées, pendant que je vis encore, pour le leur montrer ; je conviendrai avec eux de quelque autre plantation remarquable et durable à faire dans l'allée de séparation. Je désire qu'à leur retour ils écrivent l'observation qu'ils auront faite, en sorte que, dans vingt ou trente ans, ils puissent aller voir le succès de l'expérience.

J'ai encore d'autres expériences à leur montrer dans la même intention. D'ailleurs je ne suis qu'à quatre à cinq lieues des terres des illustres Duhamel. Une mort précoce vient de nous enlever M. de Fougeroux, qu'ils avaient destiné à écrire leurs expériences et les perpétuer pour le bien public. Madame de Fougeroux, tutrice de ses enfans, nous permettra

Malgré cela je crois qu'il est encore plus sûr, pour de grandes plantations, d'employer des graines tirées de bons arbres; et quand même il serait bien démontré qu'il n'y aurait aucune différence spécifique entre tous les pins sylvestres, il est toujours vraisemblable que la graine d'un beau pin produira de plus beaux arbres que la graine d'un pin chétif.

L'un des motifs qui ont déterminé les cultivateurs d'arbres verts à préférer le pin maritime, est la facilité d'avoir de la graine en grande quantité, puisqu'on en fait commerce à Bordeaux et dans le Maine. Mais je ne connais point de province en France où l'on vende de la graine de pin sylvestre; on m'a dit seulement qu'on en trouvait en Allemagne, et dans les parties du haut-Brabant où il y en a des bois. A Anvers on m'a nommé Tongerloo : je crois que ces bois de pin sont dans la mairie de Harentals et aux environs.

Quand les cultivateurs, dégoûtés du pin maritime, voudront avoir du pin sylvestre, c'est là qu'ils pourront s'en pourvoir; mais il est très-intéressant d'apprendre aux paysans des provinces de France où il se trouve des pins sylvestres, à en faire la récolte, d'autant qu'on ne trouverait, chez les grenetiers de Londres, de la graine de pin d'Ecosse qu'en petite quantité; et que, d'après une expérience constante, il est plus avantageux, suivant que Duhamel le rapporte, de semer la graine de pin avec profusion qu'avec parcimonie. Cependant on m'a dit, dans le Brabant, que ceux qui y semaient de ces bois en massif

sûrement d'aller faire aussi l'examen, et, pour ainsi dire, l'inventaire des expériences qu'il ne faut pas perdre de vue d'ici à long-tems.

La proposition que je fais, en présence de la société, aux jeunes botanistes qui voudront bien faire avec moi ce voyage, est encore un exemple de ce qu'une société d'agriculture bien constituée peut faire pour le bien de l'état. Les expériences commencées et dont les résultats ne peuvent être connus qu'après de longues années, ne seront plus interrompues même par la mort de celui qui les aura faites; ce sera la société, qui ne meurt jamais, qui se chargera d'y veiller.

y mêlaient de la graine ou de genêt (*spartum scoparium*), ou d'ajonc (*ulex europœus*). Ces deux arbustes protègent le jeune pin, qu'il ne faut jamais sarcler, contre le chiendent et les autres mauvais gramen.

Dès qu'on apprendra qu'il existe en France quelques bois de pins sylvestres de belle taille, il faudra recommander aux gens du pays d'en recueillir la graine. S'il y en a dans nos provinces assez pour en faire commerce, comme celui qu'on fait à Bordeaux de la graine de pin maritime, pourvu qu'il soit constaté qu'elle vient des bois où sont les pins de belle qualité, on trouvera aisément à Paris des marchands qui se chargeront de toute celle qu'on recueillera.

Les cônes doivent être cueillis sur l'arbre pendant l'hiver ; on ne choisira que ceux qui sont attachés aux dernières pousses des branches, et ceux qui sont devenus de couleur cannelle. Les autres cônes seraient stériles, ou auraient déjà perdu leurs pignons, car les pignons tombent aux premières chaleurs, tandis que les cônes vides restent sur les arbres au moins trois ans.

La meilleure manière de tirer la graine des cônes est de les étendre sur une nappe ou sur un drap, et de les exposer au grand soleil ; après les avoir humectés légèrement, on les remue avec la pelle, on les secoue, on les jette d'un drap sur l'autre : la graine se détache, et rien n'est perdu ; au lieu qu'on court le risque de brûler la graine en faisant sécher les cônes dans un four.

Le terrain étant labouré et soigneusement clos, on le sème avec profusion, et on l'oublie. A la vérité cette méthode ne sera pas la plus économique tant que la graine sera rare, mais elle est certainement la plus sûre.

Nous avons vu que, dans le Brabant, on mêlait la graine de pin avec celle de genêt. Miller, dans la supposition que la graine continuera d'être rare,

conseille d'en semer sur une petite pièce de terre, qui suffira pour garnir plusieurs acres, en les transplantant au printems quand les plantes auront trois ou quatre ans au plus; on doit avoir grand soin, en arrachant, de ne point déchirer leurs racines, et de faire des trous assez larges pour que ces racines y soient à l'aise.

« Beaucoup de gens, ajoute Miller, craignent de s'engager dans la dépense de ces plantations; mais la plus forte est celle de faire des enclos pour en écarter le bétail, le surplus est une bagatelle. J'ai planté, continue-t-il, de ces arbres dans plusieurs acres de terre couverte de bruyères et de genêts, que j'ai fait couper et entasser autour des racines de ces arbres, pour conserver l'humidité de la terre : peu ont manqué. On n'a pris aucun soin de nettoyer la terre ensuite, et malgré cela ces pins ont fait assez de progrès dans l'espace de cinq à six années, pour surmonter les bruyères et les genêts, qu'ils ont détruits totalement».

Miller plante irrégulièrement les jeunes plants à quatre pieds de distance moyenne. Cinq à six ans après qu'ils sont plantés, il fait un très-léger élagage des branches les plus basses pendant le mois de Septembre. On recommence cette opération de deux ans en deux ans. Lorsque la plantation a environ vingt ans, on éclaircit les arbres en les laissant à la distance moyenne de huit pieds.

Duhamel a semé des pins (de Bordeaux) avec succès, et se contentait de répandre la graine dans les sillons, en la recouvrant de terre à l'épaisseur d'un pouce.

M. l'abbé Rozier conseille, lorsqu'on veut semer en pins une terre couverte d'herbes, de la labourer de manière qu'il y ait la largeur d'un sillon qui reste intacte, et autant de terre en friche que de terre labourée, afin de tenir le jeune plant à l'ombre; il recommande de ne point trop recouvrir la graine et d'en semer avec abondance.

Il me reste une observation à faire que je crois importante pour la pratique. On ne voit jamais ou presque jamais de propriétaires qui consacrent une partie de leurs terres à une culture dont la récolte ne sera faite que dans un siècle. De là l'excessive rareté des futaies. Mais il n'en est pas des arbres résineux et à piquans, tels que les pins, les sapins, les épicia, comme des arbres non résineux et à larges feuilles, tels que les chênes, les hêtres, les châtaigniers, etc. On peut exploiter ceux-ci en les coupant en totalité pour en former ensuite ou de la futaie ou du taillis, au lieu que les arbres résineux ne repoussent jamais de la souche, quelque jeune qu'elle soit; mais ils ont la propriété de s'élever très-bien à l'ombre des vieux pieds. C'est donc en jardinant qu'on doit exploiter les forêts de pins, de sapins, etc., sinon c'est un bois perdu pour toujours. Cependant ces forêts n'en donnent pas moins au propriétaire un revenu équivalent à celui qu'il peut retirer d'un taillis. Lorsqu'on a semé un bois avec profusion, en très-peu d'années on a une récolte à faire; on coupe le plus grand nombre des jeunes plants, dont on peut faire des échalas. Dans la Suisse on coupe de plus gros pieds qu'on emploie à d'autres usages. Les arbres ont-ils encore acquis plus de grosseur, à mesure qu'on en abat, il s'en élève d'autres sous l'ombre de ceux qui restent, et c'est ainsi que la forêt se perpétue.

Quoique cet article soit déjà très-long, je ne crois pas devoir le terminer sans parler de deux pins que de grands botanistes, Linné, Haller et Pallas, n'ont pas distingué du pin sylvestre, mais que je crois des espèces différentes : l'un est le laricio ou pin-larche de Corse; l'autre est le pin-mugho, pin-crin ou pin suffis.

Le laricio est beaucoup plus haut et beaucoup plus droit que les autres pins de la Corse, ce qui l'a fait comparer au mélèze, nommé *larche* ou *larix* dans plusieurs pays.

On ne peut guère douter que le laricio ne soit une espèce, puisque, dans le pays même où il est indigène et où il y a beaucoup d'autres pins, on lui a donné un nom particulier; cependant, comme la différence spécifique se remarque faiblement à l'aspect de ses pommes et de sa graine, Linné et Haller l'auront jugé, de leur cabinet, une simple variété du pin sylvestre; mais je doute que M. Pallas en eût porté le même jugement, s'il l'avait trouvé dans ses voyages.

Il y a huit à dix ans que j'en ai semé de la graine; elle a fort bien levé; et à présent mon jardinier, qui n'est point du tout botaniste, mais qui a l'œil meilleur et plus exercé que moi, assure qu'il ne se tromperait pas. Enfin M. Thouin trouve aux jeunes plants qui sont au jardin du Roi un port qui les distingue des autres et les lui fait regarder comme une espèce.

Je ne sais rien de précis sur le terrain dans lequel il se plaît en son pays natal, sinon qu'il croît sur les montagnes où je suis persuadé que la terre a du fond, puisque ces arbres y deviennent fort grands. Ceux que j'ai depuis sept à huit ans, paraissent se plaire dans le sable cristallin et quartzeux mêlé de parties végétales.

Avant d'avoir connaissance du récit de M. Pallas sur le pin des mâtures, je soupçonnais que ce pouvait être le même arbre que le laricio; il ne me paraissait pas hors de vraisemblance qu'on trouvât quelquefois sur les hautes montagnes de Corse, le même arbre qu'on tire de quelques forêts de Sologne et de Lithuanie.

Mais le témoignage de M. Pallas ne permet plus ce doute. Il nous affirme que ces beaux pins ne sont que des arbres de choix pris dans les forêts de pins sylvestres. En Corse, au contraire, il s'agit d'une espèce de pin connue, distinguée, nommée d'un nom particulier par les habitans, qui ne le confondent pas avec le pin sylvestre, très-commun dans l'île, au

lieu qu'il n'y a que peu de cantons où se trouve le laricio.

Ce pin sera-t-il bon à faire des mâts ? La propriété qu'il a de s'élever aussi haut et aussi droit que le mélèze, le ferait soupçonner. J'ai cependant entendu dire qu'on en a fait des essais, et qu'on ne l'a point trouvé propre à cet usage, parce que son bois est trop pesant et pas assez flexible.

Je ne sais par qui cette expérience a été faite, et si l'on peut y compter. Quoi qu'il en soit, un pin très-grand, très-droit, et qui diffère des autres espèces parce que son bois est plus lourd et plus dur, sera au moins d'une très-grande utilité dans la charpente et dans la menuiserie, et l'un de ceux dont on doit le plus recommander la culture en France (1).

A l'égard du pin-mugho, ou pin suffis, ou pin-crin, ou pin nain des marais, qu'il ne soit qu'une simple variété du pin sylvestre, comme le pensent et Linné et M. Pallas, ou qu'il soit une espèce distincte, il mérite si peu d'être cultivé, que je me contenterai de dire qu'on le trouve dans le fond des

(1) Tout ce qu'on vient de lire sur le laricio m'a été confirmé par M. Dutaillis, ancien inspecteur des domaines et bois de Corse, et aujourd'hui inspecteur-général des rôles au département de l'Ain. Le laricio, m'a-t-il dit, s'élève jusqu'à cent trente pieds ; il égale en beauté les pins du nord, il est très-estimé dans l'arsenal de Toulon. M. Leroy et M. Molinard, ingénieurs de la marine, envoyés en Corse en 1788, pour y visiter les forêts de Lonça et de Rospa, trouvèrent, dans cette dernière, des laricio propres pour la mâture ; jusqu'alors on n'avait employé cette espèce de bois qu'en baux et bordages.

M. Dutaillis a composé, d'après des notes qu'il avait conservées, un très-bon mémoire sur l'état présent des forêts de la Corse, mémoire qu'il a eu la complaisance de me communiquer, et qu'après avoir obtenu son aveu, je me suis empressé d'envoyer à MM. les administrateurs-généraux de la Conservation des forêts nationales. Il y parle d'une espèce de pin nommé en Corse *pin pinis*. Serait-ce une variété du pin sylvestre, ou le *pinus pinea* de Linné ? M. Dutaillis dit seulement qu'il est plus commun que le laricio, qu'il ne s'élève qu'à quarante ou cinquante pieds, que son bois est dur, peu souple, et noueux. Le mémoire de M. Dutaillis renferme des vues très-sages et infiniment judicieuses sur les forêts de la Corse ; mais il s'est plus particulièrement occupé de la partie administrative que de la partie physique des bois de cette île. (*Note de M. de Fenille.*)

vallées tourbeuses de la Suisse, où il ne s'élève guère qu'à trois pieds; et que, quand même il serait un véritable pin sylvestre, il ne conviendrait point de prendre de la graine sur un individu aussi dégénéré pour en faire des semis. Je m'abstiendrai également de parler du *pinus pinea* ou pin pignon, parce qu'il ne croît en France que dans les parties les plus chaudes de la Provence; non plus que du pin alvies ou pin cimbro, espèce de pin à cinq feuilles qui croît sur les hautes Alpes, parce que, nonobstant sa qualité de donner des pignons qui peuvent se manger, et dont on peut tirer de l'huile, cet arbre s'élève très-peu.

L'Amérique nous a fourni aussi une magnifique espèce de pin; c'est celui auquel les Anglais ont donné le nom de *pin de lord Weymouth;* les Américains le nomment *the wite pine*, les botanistes *pinus strobus*. Miller en fait le plus grand éloge, et nous rapporte que, dans son pays natal, il s'élève à plus de cent pieds de hauteur. On en a beaucoup tiré de la Nouvelle-Angleterre pour le service de la marine anglaise, et principalement pour la mâture. On le cultive même avec quelque succès en Angleterre; mais jusqu'à présent il n'a été cultivé en France que par des amateurs et dans des jardins; et quoiqu'il ait resisté à l'hiver de 1789, cet arbre me paraît délicat, sans doute parce que nous ne connaissons pas encore quelle est précisément la qualité du sol qui lui convient le mieux.

L'un des plus grands services qui pût être rendu à la marine et à l'agriculture françaises, serait de nous donner une table comparative des degrés de la résistance, de l'élasticité et de la pesanteur spécifique des pins maritimes, des pins laricio, des pins sylvestres, de tous les pins, sapins et mélèzes enfin, propres à la mâture, quelles que soient leurs espèces ou leurs variétés.

Il serait fait mention, dans cette table, et du climat et du terrain qui les auraient produits. L'on n'oublierait de décrire ni l'âge de l'arbre, ni sa grosseur, ni l'épaisseur de ses couches annuelles, ni la partie dont les solives auraient été extraites avant de les faire casser, ni les différens résultats qu'on aurait obtenus de la cassure des solives prises au centre et prises vers la circonférence d'un même plot.

Ces expériences, au-dessus des forces d'un particulier, ne seraient ni difficiles ni coûteuses pour le gouvernement, et pourraient se faire sur le haut des montagnes, dans les ports de mer, en vingt endroits différens le même jour. Alors les faux préjugés, les demi-connaissances, les subtilités mensongères et intéressées dont on accuse quelquefois les fournisseurs, disparaîtraient devant l'évidence.

Quant aux semis, aux plantations et à la culture des arbres résineux; quant aux moyens d'obtenir des graines, de recevoir et de transmettre des instructions, de donner des ordres, de surveiller leur exécution et de conserver les forêts semées, tous ces objets s'exécuteront avec autant de promptitude que de succès et d'économie, dès l'instant que le gouvernement en aura la volonté, dès l'instant que l'administration forestière entrera en exercice. Au moyen de ses nombreux correspondans, perpétuellement en activité dans toutes les parties du royaume où il existe des forêts, il lui sera facile de faire parvenir au point central les connaissances à acquérir, et de renvoyer du centre aux extrémités les connaissances acquises.

Quoique l'excellente dissertation que l'on vient de lire ne laisse rien à désirer, qu'il me soit permis néanmoins de glaner encore après M. de Malesherbes, ou plutôt de faire l'application des connaissances qu'il a transmises et de ses principes à la province que j'habite. Elle fut toujours et ne cessera jamais d'être l'objet principal de mes travaux.

J'ai vu, il y a environ vingt-cinq ans, dans la

plaine de Bresse, près de la paroisse de Chaveyriat, entre Bourg et Neuville-les-Dames, un bois de pins sylvestres qui n'était pas d'une vaste étendue, mais dans laquelle il y avait de très-beaux arbres, puisqu'ils ont été employés en partie à la charpente de la salle de comédie de Mâcon. Ce bois était situé sur une colline très-surbaissée, et aboutissant, par une pente insensible, à un marais de tourbe qui en faisait la lisière. On appercevait une dégradation marquée entre les arbres à mesure qu'ils se rapprochaient du marais. Ils étaient gros et élancés sur la hauteur, tortueux et rabougris près de la tourbe; ce bois, qu'il n'eût fallu exploiter qu'en jardinant, a malheureusement été coupé à blanc; et à la place des pins, c'est un taillis d'arbres à feuilles qui y croît aujourd'hui.

J'ai vu aussi, dans ma jeunesse, quelques pins, mais seulement par bouquets, près du château de Corgenon, à une lieue de Bourg : on les a détruits. Certainement il y en avait beaucoup en Bresse autrefois. Moi-même j'ai dans mes domaines un taillis nommé dans les dénombremens la *Rippe du Pin* (*Rippe* est le nom qu'on donne en Bresse à des bois d'une petite étendue). Il s'y trouve encore un pin sylvestre, mais il est unique. J'estime qu'il a au plus soixante ans. La dénomination de *Rippe du Pin* est certainement bien plus ancienne. Cet arbre n'a pas une tige élancée, il est coiffé en tête de pommier. Lorsqu'on coupa le taillis, j'examinai s'il y avait de jeunes pins qui s'y fussent semés naturellement, je n'en vis aucun; cependant l'arbre donne de la graine fertile, que j'ai semée avec succès.

Je crois qu'il existe encore d'autres bois de pins sylvestres en Bresse. J'invite leurs possesseurs à les ménager avec soin. L'aménagement consiste, comme l'a dit, M. de Malesherbes, à n'en couper jamais qu'en jardinant, suivant le besoin, ou à mesure d'un débit avantageux, et sur-tout à n'en jamais permettre

l'entrée au bétail ; car comment le bois pourrait-il se régénérer ?

Les pins n'ont pas, comme les sapins et comme le mélèze, une flèche proprement dite. Il en est du pin comme du chêne : pour que sa tige s'élance, il faut qu'il croisse un peu serré ; et comment pourrait-il croître serré dans un terrain détestable, tel que celui de la longue et triste montagne de Tarare ? Mais en même tems les pins, ainsi que presque tous les arbres résineux, ne repoussent jamais sur souche. Dès qu'une fois le terrain en est garni, ces arbres se ressèment d'eux-mêmes, et s'étendent de proche en proche. Les riverains doivent se garantir de cette accrue par des bornes, car ils risqueraient de perdre leur propriété, sans qu'il y eût aucune intention de la part du propriétaire de la forêt de pin, sans même qu'il s'en aperçût.

Il est hors de doute que le pin ne soit excellent pour la charpente ; il est moins recherché que le sapin pour la menuiserie ; l'odeur pénétrante et forte qu'il conserve pendant long-tems, en est vraisemblablement la cause. Mais les bois de charpente ont renchéri à un point qu'il est très-avantageux aux propriétaires de conserver et d'élever des pins pour la charpente.

J'ai déjà observé que la croissance du pin était accélérée, et qu'à en juger par mon échantillon, il grossissait d'un pouce par an. Un pin de cent ans serait donc un très-gros arbre et d'environ huit pieds de tour. A la vérité il n'existe pas cent cinquante pins de cette taille dans un arpent, mais il en doit exister, à mon avis, au moins cent cinquante de tout âge.

Supposons que le propriétaire d'un bois de pin de la contenance de vingt arpens se bornât à la vente annuelle de trente arbres choisis parmi les plus gros au prix de 24 liv. par arbre, je pense qu'il le peut à perpétuité sans que son bois se détériore, s'il a soin d'en

interdire l'entrée au bétail et aux malfaiteurs. Il aurait donc un revenu de 720 livres ; or, je demande s'il y a beaucoup de taillis en Bresse, quelque excellent qu'en soit le terrain, dont l'arpent, à l'âge de vingt ans, vaille 720 livres ?

THUYA OCCIDENTALIS *LIN.*

ARBRE DE VIE, THUYA DU CANADA.

Je ne connaissais que les thuya vivans. Le peu que j'en possède étaient trop jeunes ; et, plantés sur un terrain sec, ils avaient fait trop peu de progrès pour en couper et pour essayer d'en faire l'histoire. Mais les observations que M. de Malesherbes a bien voulu me communiquer suppléeront à ce qu'il m'eût été impossible de décrire ; et M. Daubenton m'ayant fait présent d'un échantillon de thuya de Canada d'un assez gros volume pour en extraire facilement un parallélipipède de deux pouces d'équarrisssage, je donnerai la pesanteur spécifique, et je décrirai les autres qualités apparentes de ce bois, lorsque l'échantillon sera parfaitement sec.

Cependant je puis annoncer, dès à présent, que son odeur est aussi pénétrante et aussi insupportable que l'est, à mon avis, l'odeur du bois de cyprès, avec lequel le bois du thuya me paraît avoir beaucoup d'affinité. Ce n'est point une odeur fétide, on peut la sentir sans répugnance, mais je crois impossible de la sentir long-tems sans en avoir la tête fatiguée. Peut-être s'adoucit-elle, au point même de devenir agréable, lorsque la séve est totalement évaporée. Un semblable phénomène n'est pas sans exemple : le bois du mahaleb sent mauvais lorsqu'il est vert ; quand il est sec, il répand une odeur de violette très-douce.

Voici ce qui résulte des observations de M. de

Malesherbes concernant le thuya, et le résumé de celles qu'il a recueillies des auteurs qui en ont traité.

Le thuya du Canada et le thuya de la Chine n'ont point souffert de l'hiver de 1789, et tous deux donnent de la graine fertile en France.

Il n'y a guère d'apparence que le thuya de la Chine s'élève au-dessus du rang d'arbrisseau; mais le thuya du Canada devient un grand arbre dont le bois est regardé comme incorruptible par les Canadiens.

Quoiqu'il préfère les terrains humides des vallées, il croît aussi sur les terrains secs, pourvu qu'ils ne soient pas arides.

Il est docile au ciseau comme l'if. M. de Malesherbes a vu, dans un jardin de Zurich, un vaste cabinet de verdure composé de plusieurs pieds de thuya qui se rejoignaient en berceau, et formaient un couvert impénétrable non-seulement aux rayons du soleil, mais impénétrable même à la pluie, suivant le rapport du maître de la maison; et l'on s'en persuadait aisément en voyant l'épaisseur du feuillage.

Suivant Kalm, dont M. de Malesherbes a pris la peine de traduire la partie qui traite du thuya (1), cet arbre, très-commun dans le Canada, ne se trouve pas, vers le sud, passé le 42e. deg. 10 m. de latitude nord. On le nomme en Canada et à Albany *cèdre blanc*. On le trouve dans des terrains de différente nature, mais plus communément dans ceux où les racines rencontrent de l'humidité; il paraît même préférer les marais; il prend peu de hauteur dans les terrains secs. On en voit dans les fentes et crevasses de montagnes qui ne sont jamais fort grands. Les plus grands thuya que Kalm ait observés étaient de trente à trente-six pieds de hauteur. Il a compté quatre-vingt-douze couches annuelles sur un tronc de dix

(1) Kalm a écrit en suédois, il a été traduit en allemand. Forster l'a traduit en anglais d'après la traduction allemande, et M. de Malesherbes en français d'après la traduction de Forster.

pouces

pouces de diamètre, et cent quarante-deux sur un tronc de quatorze pouces.

Les Canadiens font un grand usage de ce bois : ils l'emploient en pieux pour leurs clôtures, en palissades pour les fortifications; ils en couvrent leurs maisons, ils en construisent les membres et la quille de leurs bateaux, et des jeunes branches garnies de leurs feuilles, ils fabriquent des balais qui, au jugement de Kalm, embaument les chambres où on en fait usage.

CUPRESSUS SEMPER VIRENS *LIN.*

CYPRÈS COMMUN.

Quand Duhamel recommandait aux cultivateurs des environs de Paris de multiplier les cyprès, il ne prévoyait pas qu'ils périraient presque tous dans nos climats à la suite de l'hiver de 1789, et même à la suite de celui de 1776, qui fut moins violent. A la vérité, quelques-uns de ceux qu'on récépa au printems de 1776 repoussèrent, et même les plus grands cyprès du jardin du Roi ont résisté à l'hiver de 1789; mais il n'en est pas moins démontré que la culture de cet arbre ne peut être économiquement utile que dans nos provinces méridionales.

On en a beaucoup planté en Provence et en Languedoc, on en voit dans le Poitou et la Saintonge, il y a même apparence qu'ils ont été indigènes dans la Guienne; mais leur vraie patrie est en Italie et dans les îles de l'Archipel.

On en distingue deux variétés, le cyprès pyramidal ou cyprès mâle, et celui qui étend ses branches horizontalement, ou cyprès femelle. Le bois de cet arbre passe pour être incorruptible. Duhamel a dit qu'il « est de bonne odeur, et qu'on peut le substituer au » cèdre ».

Le baron de Tschoudi vante les bonnes qualités

du cyprès femelle de l'île de Candie. L'excellence de son bois, à ce qu'il rapporte, a engagé les Candiots à en faire de grandes plantations; ils l'appellent *la dot de leurs filles*, tant ces plantations sont de bon rapport. Cet arbre y croît aussi vite que le chêne, devient presque aussi gros et plus haut; son bois est très-dur, très-odorant, inaccessible aux insectes, prend un beau poli et une couleur agréable.

Il s'agit sans doute du *cupressus foliis imbricatis, acutis, ramis horizontalibus* de Miller, cyprès encore peu connu des botanistes, suivant cet auteur, et que l'on confond mal-à-propos avec le cyprès femelle ordinaire. Il est beaucoup moins sensible à la gelée, et cette espèce a parfaitement réussi, en Angleterre, sur des terrains sablonneux et graveleux qui produisent rarement des arbres dignes d'être cultivés.

Je n'ai pu jusqu'ici observer moi-même et reconnaître les qualités attribuées aux cyprès crus en France. Il m'en a été donné, au jardin du Roi, deux billes en 1791, l'une de cyprès mâle, l'autre de cyprès femelle; elles ne sont point encore sèches. Ces bois se ressemblent beaucoup en apparence. Depuis un an, la retraite sur les parallélipipèdes de six pouces d'équarrissage n'a pas été sensible; mais l'odeur en est encore si pénétrante et si forte, qu'il me paraît, à vrai dire, impossible d'employer le cyprès dans l'intérieur d'un appartement, malgré *la bonne odeur* que lui prête Duhamel. On fait le même reproche aux planches de pin et de mélèze; il est beaucoup moins mérité.

Nous possédons aujourd'hui un cyprès exotique infiniment plus précieux que les cyprès d'Europe; c'est le *cupressus disticha*, qui croît naturellement dans les marais tourbeux de la Virginie, de la Caroline et de la Louisiane.

CUPRESSUS DISTICHA *LIN.*

CYPRÈS CHAUVE, CYPRÈS DE LA LOUISIANE; CYPRÈS DISTIQUE.

J'ai planté, au printems de 1788, deux jeunes cyprès distiques dans une planche située à l'extrémité d'un canal : cette planche, perpétuellement à fleur d'eau, est destinée à élever des plantes aquatiques. Quoiqu'à Bourg le thermomètre, après s'être soutenu pendant quelque tems entre 15 et 17 degrés de congélation, soit descendu à 20 degrés et demi la nuit du 5 au 6 Janvier 1789, les extrémités des branches de mes deux cyprès n'ont pas même été endommagées, et ces arbres sont aujourd'hui très-vigoureux.

Les boutures que j'en ai faites pendant l'automne de 1790, et que j'ai plantées dans la même planche, ont réussi en partie.

Au printems de 1789, j'avais semé deux terrines en cyprès distiques : j'en enterrai une dans la planche dont je viens de parler, l'autre dans une planche de potager; celle-ci a donné des jeunes cyprès en abondance; la graine de la terrine qui baignait dans l'eau n'a pas levé.

J'ai planté, au printems de 1790, les cyprès provenans de mon semis, dans un carré de pépinière dont la terre est naturellement très-fraîche et substantielle, sans être forte. Ils poussèrent assez bien en 1790; la plus grande partie a péri l'année suivante : j'en attribue la perte à la sécheresse excessive de l'été de 1791.

N'ayant pu jusqu'ici me procurer du bois du cyprès distique, et ne le cultivant que depuis peu d'années, ce que j'étais en état d'en dire se réduit, comme on voit, à si peu de chose, que je me serais vraisemblablement abstenu d'en parler; mais M. de Malesherbes a pris la peine d'en faire l'histoire, il a bien

voulu me la communiquer et y joindre ses observations personnelles ; elles sont trop intéressantes pour ne pas m'empresser d'en faire part aux agriculteurs.

Histoire du cyprès distique en Amérique, et observations sur sa culture en France ; par M. de Malesherbes.

Le cyprès d'Amérique (c'est ainsi que le nomme Catesby) est, suivant cet auteur, l'arbre le plus haut et le plus gros qui croisse dans cette partie du monde, excepté l'arbre qui porte des tulipes. Quelques-uns ont trente pieds de circonférence près de terre. A six pieds de hauteur environ, cette circonférence se trouve diminuée d'un tiers ; mais ensuite sa tige s'élève de soixante à soixante-dix pieds jusqu'à l'insertion des branches, en diminuant de grosseur dans la même proportion que les autres arbres.

Il sort d'une manière singulière, à quatre ou cinq pieds autour de cet arbre, plusieurs chicots de différentes formes et de différentes grandeurs, quelques-uns un peu au-dessus de terre, et d'autres depuis un pied de hauteur jusqu'à quatre, dont les têtes rondes sont couvertes d'une écorce rouge et unie. Ces chicots sortent des racines de l'arbre, et cependant ne produisent ni feuilles ni branches ; car l'arbre ne vient que de sa semence, qui est de la même forme que celle des cyprès ordinaires, et contient une substance balsamique et odorifférante.

Le bois de charpente qu'on fait de cet arbre est excellent, sur-tout pour couvrir les maisons, à cause de sa légèreté et de la finesse de son grain. Il résiste aux injures du tems mieux qu'aucun arbre d'Amérique. Il croît dans l'eau depuis un pied jusqu'à cinq et six de profondeur. Il semble que sa situation invite un grand nombre de différentes sortes d'oiseaux à se loger sur ses branches pour y multiplier leur espèce. Le perroquet, entr'autres, y fait volontiers son

nid, et se nourrit des semences au mois d'Octobre, qui est le tems de leur maturité.

Voici ce qu'en dit le Page du Pratz, voyageur à la Louisiane, auteur assez exact, mais qui n'est pas botaniste:

Le cyprès de la Louisiane, ou cypre, est, après le cèdre, le bois le plus précieux; quelques-uns le disent incorruptible : s'il ne l'est pas, il faut du moins une longue suite d'années pour le pourrir. L'arbre que l'on a trouvé en terre à vingt pieds de profondeur, près de la Nouvelle-Orléans, était un cypre; il n'était point corrompu. Cependant si, en cent ans, la terre de la basse-Louisiane est augmentée de deux lieues, il fallait qu'il fût enterré depuis plus de douze siècles.

L'arbre s'élève extrêmement droit et haut, et acquiert une grosseur proportionnée. On en fait communément des pirogues d'un seul tronc, d'un pouce et plus d'épaisseur, qui portent des trois et quatre milliers; il s'en fait encore de plus grosses. Un de ces arbres, cru au Bâton-rouge (habitation française à vingt-six lieues au-dessus de la Nouvelle-Orléans), portait douze brasses de tour et une hauteur tout-à-fait extraordinaire. Le cypre a peu de branches, ses feuilles sont longues et menues, et l'on voit sortir de son pied des côtes qui lui servent de contre-forts, et qui sont saillantes quelquefois d'un pied et demi. Son bois est d'une belle couleur tirant sur le rouge; il est tendre, léger, uni et doux; le fil en est droit, et les pores en sont fins. Il ne se fend point de lui-même, mais seulement et sans peine sous l'outil de l'ouvrier; et quoiqu'employé presque vert, il ne travaille jamais. Enfin c'est un bois qui se prête à tout ce qu'on demande de lui. Au reste, cet arbre se renouvelle d'une manière particulière : quelque tems après qu'on l'a coupé, on voit sortir de ses racines un jet de la forme d'un pain de sucre, qui a toujours en grosseur le quart de sa hauteur. Il s'élève ainsi, sans pousser aucune branche, quelquefois jusqu'au-delà de dix

pieds, et c'est par la tête qu'il se développe, sans pousser ni feuilles ni branches.

Le cypre était fort commun à la Louisiane; mais on l'a si peu ménagé, qu'il est devenu un peu rare. On l'abattait pendant la séve pour avoir l'écorce, dont on couvrait les maisons par pièces de six pieds de longueur, et l'on sciait le bois en planches que l'on portait vendre hors du pays de côté et d'autre.

Je viens de dire, continue le Page du Pratz, que les pirogues, qui sont d'un grand usage dans ce pays, se faisaient d'un seul tronc de cypre. Pour faire une pirogue, on jette à bas un arbre convenable, que l'on fait tomber sur un lit de bois et de cannes; on met ensuite dessus le côté de l'arbre qui doit faire le dessous de la pirogue; on fait dans le milieu un trait de ligne, et un autre trait de chaque côté sur le bord, à distance égale, après quoi on façonne le dessous et les deux bouts de la pirogue; l'on fait encore dans le dessous, avec une tarière, des trous d'une profondeur pareille à l'épaisseur que doit avoir la pirogue. On tourne l'arbre dans le sens où serait la pirogue si elle flottait; on dresse le dessus, puis on creuse l'arbre, en observant de n'ôter du bois que jusqu'aux trous de tarière qui marquent l'épaisseur du fond de la pirogue. Ces trous se bouchent avec des chevilles quand la pirogue est achevée.

On avait proposé à M. d'Artaguette d'Iron, à qui appartenait la concession du Bâton-rouge, de lui faire une pirogue de quatorze tonneaux, ou du port de vingt-huit milliers, pour son cypre de Bâton-rouge dont on vient de parler, et l'ouvrier qui lui faisait cette proposition, espérait pour ses peines en avoir une de seize tonneaux dans l'autre moitié de l'arbre; cet arbre, mis en deux bateaux d'une seule pièce, eût donc porté soixante milliers.

Le P. Charlevoix, jésuite, dans son Histoire de la Nouvelle-France, parle aussi du cyprès distique,

qu'il nomme *cyprès de la Louisiane ;* mais il n'a fait, pour ainsi dire, que copier Catesby.

Kalm n'a point parlé du cyprès distique, parce qu'il n'a jamais été plus au sud que la Pensylvanie, et qu'alors on ne pensait pas que cet arbre se trouvât plus au nord que la Virginie. Cependant il en a été découvert, depuis, une grande forêt dans la Pensylvanie, dont personne n'avait connaissance à Philadelphie au tems du voyage de Kalm. Nous parlerons tout-à-l'heure de cette forêt, dont on doit à M. de Marbois, secrétaire d'ambassade et consul de France, une excellente description.

Gronosius, botaniste européen, qui a traduit en latin et rangé dans la méthode de Linné l'ouvrage de Clayton, virginien, désigne sous les phrases suivantes le cyprès distique :

Cupressus foliis distichè patentibus.

Cupressus Virginiana foliis acaciæ decidiis Catesby.

Cupressus foliis angustis, ramosis, acaciæ similibus, fructu sphærico Clayton.

Voici la traduction d'un passage du Voyage de Bartram, fameux botaniste de Philadelphie, à la Floride orientale en 1763. Cette relation est en anglais:

« Le cyprès s'élève ici (dans la Floride) à une bien » plus grande hauteur qu'au nord (dans la Virginie » et le Maryland); et étant beaucoup plus grand » qu'aucun autre arbre, on s'en sert pour faire des » canots ».

Le cyprès distique est décrit ainsi qu'il suit, dans le Catalogue des arbres et arbustes d'Amérique, par M. Humphry-Marshall, traduit en 1788 par M. de Lézermes :

« Fleurs mâles disposées en chaton ovale.

» *Cal.* Chaton commun, ovale, composé de fleurs » éparses, écailles uniflores, arrondies, pointues sur » le devant, en forme de bouclier, opposées, vingt » environ.

» *Cor.* Nulle.

» *Etam.* Filets nuls, écailles calicinales, faisant » leurs fonctions; sur elles prennent naissance infé- » rieurement quatre anthères.

» Fleurs femelles ramassées en cônes arrondis sur » la même plante.

» *Cal.* Cône commun, arrondi, huit ou dix fleu- » rons; écailles uniflores, opposées, ovales, convexes » en dessous, entr'ouvertes.

» *Cor.* Nulle.

» *Pist.* Germe peu apparent, points nombreux » entre chaque écaille calicinale, tronqués, concaves » au sommet.

» *Per.* Nul. Cône un peu globuleux, fermé, s'ou- » vrant par des écailles orbiculées, anguleuses, en » forme de bouclier, sous chacune desquelles on » trouve :

» *Sem.* Une graine anguleuse, aiguë, petite.

» Cet arbre croît dans les terrains bas et maréca- » geux; il s'élève à la hauteur de soixante-dix à quatre- » vingt pieds; son diamètre est de trois ou quatre. » Ses feuilles sont petites, linéaires, sortant de tous » les côtés opposés des petites branches; elles tom- » bent en automne. Ses cônes sont arrondis et d'en- » viron un pouce de diamètre. Son bois est propre à » une infinité d'usages; il fournit une grande quan- » tité de planches, de courbes de vaisseaux, etc. ».

J'ai parlé plus haut de la découverte faite, en Pensylvanie, d'une forêt de cyprès distique que Kalm n'avait point connue. M. de Marbois a pris la peine de se transporter lui-même dans cette forêt; et quoique l'histoire naturelle n'eût jamais été son occupation, il m'en envoya une description faite avec tout le zèle d'un botaniste de profession et les lumières qu'un homme de beaucoup d'esprit répand sur tous les sujets qu'il traite.

Extrait d'une letttre de M. de Marbois à M. de Malesherbes (1).

Il y avait quelque tems que je méditais un voyage, j'avais besoin de dissipation ; je me déterminai à aller voir le marais aux cyprès, qu'on appelle aussi *dismal swamps* (marais affreux), dont on m'avait parlé de manière à exciter ma curiosité. Je savais que l'on y trouve le cyprès chauve ; et comme cet arbre est très-désiré par M. de M..... et M. le comte de....., c'était pour moi un motif de plus pour entreprendre ce voyage.

Le 13 Octobre, le tems étant très-beau, et ayant appris qu'un sloop allait descendre la rivière, je me déterminai à m'y embarquer. J'en parlai à déjeûner: M. de la Borde me proposa d'être de la partie ; j'en fus fort aise, et il fut prêt dans cinq minutes. Nous n'avions d'autre but, en nous embarquant, que de voir en passant les forts qui défendent les approches de Philadelphie par eau, et les chevaux-de-frise qui rendent le navigation de la Delaware si dangereuse. Nous nous fimes débarquer à trente milles, et nous continuames notre route par terre.

Nous ne trouvames rien qui fût digne de notre attention jusqu'au troisième jour. Nous fumes tirés de notre indifférence par le nom d'un ruisseau nommé *Cedar-creck*, qui est entre Dower et Lewistown. On y a pratiqué des digues pour faire aller des moulins : ces digues, en élevant les eaux, ont formé de grands marais remplis d'arbres de différentes espèces, de beaucoup de plantes balsamiques, etc. Le cèdre attira sur-tout notre attention : nous en recueillimes des semences que j'envoie d'ici à M. de.... par un navire

(1) Cette lettre, dont le date est perdue, se rapporte à la fin de l'année 1783 ; les Français étaient dans ce tems-là en Amérique. M. de la Borde, alors garde-marine, depuis garde du trésor royal, et ensuite député à l'assemblée constituante, y accompagna M. de Marbois.

qui met demain à la voile pour Londres. Les gens du pays me dirent qu'il croissait sans culture et sans soins.

Le 15 Octobre, troisième jour de notre voyage, nous arrivames à Lewistown, petite ville habitée par les pilotes qui doivent conduire à travers des bancs dangereux les navires qui remontent la Delaware.

Le lendemain nous partimes pour aller voir le fanal qui est à l'entrée de la baie. Lewistown est à environ une lieue dans les terres, et nous fimes ce petit voyage à pied, en traversant une plage aride formée de sable que les vents et la mer y ont amoncelé. Ce sable, fin et blanc, n'est mêlé d'aucune partie de bonne terre; des arbres de différentes espèces y croissent néanmoins; mais le seul qui s'y trouve en abondance est le *pinus foliis lanceolatis;* il y croît fort serré, et j'en ai cueilli quelques cônes que j'envoie à M. de..... Il n'est ni fort gros ni fort élevé; les plus grands n'ont pas plus de quarante pieds de hauteur.

J'observai une singularité sur laquelle on m'avait prévenu d'avance à Philadelphie : c'est qu'une partie de cette forêt de pins est enterrée aux deux tiers par un monticule de sable d'une demi-lieue de longueur que les vents ont élevée depuis douze à quinze ans. Cette colline singulière a environ deux cents pas de largeur. J'y montai avec peine, et j'en eus également à descendre. Il est très-fatigant d'y marcher, vu que le sable, qui est sec et d'un grain délié, cède continuellement sous les pieds. Les arbres montrent encore leur cîme, la plupart sont morts et desséchés; mais d'autres, quoiqu'enterrés sous vingt à trente pieds de sable, sont encore verts et produisent des fruits.

Nous primes une autre route en revenant du fanal de la ville, et je retrouvai les mêmes pins dans un terrain semblable, et, sous leur ombre, l'arbre à cire, ou myrthe berrytrée. J'en cueillis des semences que j'envoie à M. de..... J'y ai joint quelques

branches, afin qu'il connaisse la manière particulière dont elles croissent. Il y a de quoi faire deux ou trois bougies. Elles sont vertes et répandent une odeur assez agréable. Vous savez qu'on sépare la cire de la semence, en faisant bouillir le tout dans l'eau. Cet arbuste n'a qu'environ cinq pieds de haut.

Je trouvai à Lewistown les équipages des navires *le Comte de Duras* et *le Patriote ;* ils avaient chacun une caisse de semence, l'une pour M. de.....; et l'autre pour M. le comte de....., et tous deux ont fait misérablement naufrage.

Le 17 nous continuames notre voyage vers le sud, ayant l'Océan à gauche et des pays peu fertiles à droite.

A quinze milles de Lewistown, nous trouvames l'Indian, rivière que nous traversames dans un bac; mais un peu plus loin nous fumes arrêtés par un marais presque impraticable qui nous donna une idée de ceux où nous allions chercher les cyprès. Nous ne pumes le traverser qu'après avoir fait dételer les chevaux, et nous aidames à tirer, et pour ainsi dire à porter le phaéton. Nous arrivames chez le genéral d'Agwort-hy, qui demeure à trois milles de là. Il nous dit que nous aurions aisément évité ce mauvais pas en faisant cinq mille de plus, et il s'étonna que nous eussions pu nous en tirer.

La plus grande partie du *dismal swamps* ou marais de détresse lui appartient. Le général nous reçut très-hospitalièrement. Il habite Dagsbury, à six milles du marais. Le lendemain nous partimes à cheval avec son neveu, et nous arrivames chez le colonel Jones, qui habite la lisière intérieure du marais; c'est la seule habitation un peu considérable qu'on y trouve. M. Jones n'est pas riche, sa famille est assez nombreuse; et c'est par choix qu'il s'est établi dans cet endroit sauvage, qu'un malheur récent avait rendu encore plus affreux.

M Jones se trouve parfaitement heureux dans cette

solitude. Il aime les arts, et s'occupe sérieusement de l'exploitation du marais. Sans être botaniste, il a fait des observations dont je parlerai tout-à-l'heure. Depuis vingt ans qu'il habite ce repaire, sa famille n'y a vu que les ouvriers qu'il emploie, et on eut peine à comprendre comment la curiosité avait pu conduire des étrangers dans un endroit que tous les voyageurs évitent avec le plus grand soin. Je n'en fus que mieux reçu par M. Jones, qui voulut persuader à sa fille que le marais de détresse était un séjour enchanteur, puisqu'on venait de cent cinquante milles pour le voir : elle ne me parut pas convaincue. Elle est très-familiarisée avec les monstres de différentes espèces qui disputent ce marais à sa famille. Elle me dit qu'il lui arrivait quelquefois de rencontrer des ours à la mare où elle allait puiser de l'eau, et que sa vue les faisait fuir. Cela est d'autant plus modeste, que miss Jones n'en rien moins qu'un épouvantail.

Je m'acheminai avec M. Jones vers le milieu du marais. Il a environ dix milles de l'est à l'ouest, et sept à huit du nord au sud ; il est entouré d'un terrain moins marécageux, quoique humide, et cette espèce d'enceinte ne produit point de cyprès. On y voit des chênes, des noyers, et sur-tout l'arbre à gomme. Des accidens qui ne sont pas rares incendient de vastes parties du marais : pendant l'été dernier un espace d'environ un mille carré, couvert d'arbres d'une grandeur prodigieuse, a été entièrement consumé. Le tonnerre y avait mis le feu, et M. Jones vit souvent sa maison au moment d'être brûlée, lorsqu'après un embrasement qui dura six semaines, une pluie abondante mit fin à l'incendie. Ainsi, me dit-il, les pluies, salutaires aux pays montagneux et desséchés, sont encore plus essentiellement utiles aux marais. Sans cette circonstance, il n'aurait pas été au pouvoir des hommes de l'éteindre, *et le général Washington lui-même*, ajouta M. Jones, *n'aurait pu y parvenir.*

Le marais est traversé par des routes dirigées à travers le bois, et qu'on a rendu praticables pour des charrettes et traîneaux, par le moyen d'arbres couchés en travers. Elles sont mal en ordre, et on n'avance que par des enjambées fatigantes, en glissant sans cesse, et en mettant souvent le pied dans un trou où l'on enfonce jusqu'au genou. On s'en tire en marchant autant sur les mains que sur les pieds.

La peinture simple et vraie des restes de l'incendie et de l'horreur de cette scène paraîtra toujours exagérée. Les cendres se sont précipitées au fond de l'eau; le charbon qui surnage et les troncs noirs d'arbres hauts de cent à cent cinquante pieds, que le feu n'a pas entièrement consumés, sont tout ce qui reste de la forêt qui couvrait ce grand espace. Comme le feu attaque toujours les arbres par le pied, la plupart sont renversés; mais ceux qui sont épars debout dans cette forêt dévastée, présentent des masses colossales mues par le moindre vent, et toujours prêtes à renverser. Elles forment un vaste rideau noir, au travers duquel on apperçoit avec plaisir, dans le lointain, les parties de la forêt où la flamme s'est arrêtée. J'avais sous les yeux les restes d'environ deux millions d'arbres de différentes grandeurs, et cinq à six cent mille de la plus grande proportion, consumés dans l'incendie.

M. Jones, qui voulait nous faire connaître toutes les beautés du lieu, nous conduisit dans l'allée des ours (*bears walk*); nous n'en rencontrames point. Nous allames ensuite dans le bocage aux serpens (*snakes grove*); j'en vis trois, et je marchai presque sur la tête de l'un d'eux : ils s'éloignèrent en sifflant. J'assurai mon conducteur que ma curiosité était complètement satisfaite.

Il me conduisit cependant entre les troncs brûlés de trois arbres d'une grandeur prodigieuse; et puisant dans les cornes de son chapeau une eau stagnante, il en but à longs traits et me força d'en boire. Les serpens,

les crapauds s'y baignent, s'y promènent, s'y désaltèrent. J'en bus cependant, et j'avoue que je n'ai jamais bu de meilleure eau. Elle est jaune, mais parfaitement claire. Le colonel attribue sa bonté aux arbres et plantes aromatiques et balsamiques dont le marais est couvert. Toutes ses eaux sont également bonnes. Il me dit que les ouvriers de la forêt croient être redevables à cette boisson de la santé dont ils jouissent.

Je vis des cyprès renversés ayant cent pieds de longueur au-dessous des branches, et seize pieds de circonférence à six pieds des racines.

Je parcourus un autre emplacement brûlé deux ans auparavant, et je le vis déjà couvert de cèdres et de cyprès beaucoup plus serrés que les arbres d'une pépinière. L'incendie avait eu lieu en Juillet, et dès le printems suivant les jeunes plants s'élevaient de terre : c'était le produit des semences portées par les vents, en Octobre et Novembre, des arbres plus éloignés que la flamme avait épargnés. M. Jones me dit qu'après vingt ans d'observations il croyait pouvoir établir comme un fait certain que les cèdres et les cyprès se propagent de semences, et non de boutures, de provins, de racines, ni même du tronc d'un arbre vigoureux, qui, une fois coupé, meurt pour jamais. Il a compté six cents onze couches annuelles sur un arbre abattu.

Je trouvai dans cette forêt d'autres arbres fort grands, vigoureux, poussant tous des racines horizontales ; aucun n'en pousse de verticales. Plusieurs se sont élevés sur d'autres arbres renversés depuis des siècles ; et il est assez curieux d'appercevoir un arbre mort couché en travers, sur lequel un autre d'une prodigieuse grandeur s'élève en l'embrassant de ses racines. Si, avant de scier un arbre qui est sur pied, on tire une ligne de niveau du point où l'on veut le scier, et qu'on marque deux arbres voisins à la même hauteur, on trouvera que le tronc de l'arbre scié

s'élève de deux à trois pouces quand la tige est enlevée (1).

Il y a quelques chênes, des tulipiers, beaucoup de sassafras et d'arbres à gomme (liquidambar), des lauriers, beaucoup d'hiccory, du houx et une multitude de plantes rampantes, de liannes et de vignes sauvages. Ces arbres et plusieurs autres sont presque aussi pressés que les épis dans un champ.

M. Jones me conduisit près d'un *gumtree* (arbre à gomme), et me dit que depuis peu il lui avait découvert une propriété singulière. Il en tombe, en quelques saisons de l'année, une pluie continuelle et qui dure quelquefois six semaines, tandis que l'atmosphère est pure et que les autres arbres sont dans leur état naturel. M. Jones trouva ce phénomène si extraordinaire, qu'il appella, pour en être témoins, le général Dagwort-hy, sa femme et d'autres personnes qui m'ont fait le même rapport avec une candeur qui ne permet pas de douter.

Les pauvres serpens éprouvent, pendant la rigueur de l'hiver, des souffrances qui vous fendraient le cœur : ils se réfugient dans le creux des arbres, et même on croit qu'ils y forent eux-mêmes leur demeure pour l'hiver. Souvent les ouvriers, en sciant un cyprès, coupent un serpent par le milieu du corps.

Il faut enfin quitter ce marais ; et c'est avec peine que je vous annonce qu'étant venu de si loin le chercher, j'en repartis sans avoir les semences si désirées du cyprès chauve. Elles croissent sur le sommet des arbres, qu'on appelle chauves avec raison, car

(1) Si l'on fait attention, 1°. qu'un cyprès de cent pieds de tige sur douze pieds de circonférence moyenne contient douze cents pieds cubes de bois, et pèse plus de soixante-douze milliers, en supposant la pesanteur d'un pied cube de cyprès semblable à celle d'un pied cube de peuplier d'Italie ; 2°. que les racines du cyprès croissent horizontalement sur la superficie d'un terrain tourbeux, et par conséquent très-compressible, il ne paraîtra pas fort singulier, ce me semble, que ce terrain, soulagé d'un poids énorme, se gonfle et soulève l'aire de la souche de quelques pouces. (*Note de M. de Fenille.*)

tout le corps est nu comme la main ; il n'y a que la cîme qui soit chevelue, quoiqu'elle ne le soit guère. Il est impossible d'y monter, on n'a point d'échelle de cette hauteur ; il faut donc abattre un arbre pour en avoir la semence. Mais toute la partie de la forêt voisine de M. Jones ayant été brûlée, il fallait les aller chercher à une distance d'autant plus grande que l'accès est difficile. Nous étions tous épuisés, et les ouvriers n'étaient pas à portée de nous. Une grande pluie survint, elle dura trois jours, et j'attendis vainement chez le général Dagwort-hy les semences que l'on m'avait promis de m'envoyer. Ce qui me console un peu, est que M. Bartram m'a assuré positivement qu'il m'en procurerait. J'ai d'ailleurs prié le principal ouvrier de M. Jones d'en faire recueillir un barril et de me l'envoyer à Philadelphie ; j'espère qu'il sera exact.

(Le mémoire de M. Jones, dont M. de Marbois parle dans sa lettre, et qu'il a envoyé à M. de Malesherbes, est en forme de lettre et en anglais. M. Jones y est entré dans de grands détails sur le pays qu'il habite. M. de Malesherbes en a extrait et traduit seulement ce qui concerne le cyprès vert et le cyprès chauve ; et même, pour éviter des répétitions, il ne rapporte de sa traduction, à laquelle il a joint quelques notes, que ce qui peut ajouter de nouvelles lumières à l'intéressante description de M. de Marbois.)

Extrait d'une lettre de M. Jonh Jones à M. de Marbois. Mars 1784.

« La rivière indienne des Marais des Cyprès (*Cypress-Swamps*) est située dans les états de Delaware et de Maryland au nord, et au sud du cap Henlopin, et distante de la mer d'environ douze milles (1).

(1) Le cap Henlopin est marqué, sur la carte de Danville, à l'entrée » Les

» Les marais ont l'étendue de cinq milles de l'est à l'ouest, et de dix à douze du nord au sud ; en sorte qu'ils contiennent plus de deux cent mille acres de terre (1).

» Plusieurs rivières sortent de ce grand réservoir, comme la rivière indienne Potowmake et la rivière Saint-Martin. La première traverse la péninsule et tombe dans le Chesapeak ; les autres coulent au sud et tombent dans la mer Atlantique (2).

» La totalité de ce marais est dans un terrain parfaitement de niveau, par conséquent très-humide. Les terres les plus hautes sont entre la mer et la baie.

» Jusqu'à l'année 1759, ce terrain n'était loué par personne et était réputé de peu de valeur; mais depuis cette époque il a mérité les regards et l'attention de différens propriétaires.

» Dès l'année 1726, le général Dagwort-hy avait obtenu la concession d'une grande partie de ces marais, et, depuis, son fils à beaucoup ajouté à cette propriété.

» La vingtième partie environ de ce terrain est

de la rivière de Delaware, au sud ou à gauche en entrant dans cette rivière, vis-à-vis du cap May qui est à droite, et dans le New-Jersey. Dans la carte de Lattré qui vient de paraître, et qui est annoncée comme la meilleure carte de ce pays, je ne trouve pas le cap Henlopin, mais le cap Kinlopin ; et comme j'en crois plus à l'homme qui écrit du pays qu'au géographe, je conclus que M. Danville avait raison sur le nom.

Près de ce cap on trouve, dans les deux cartes, *Lewes* ou *Lewis*. La relation de M. de Marbois est datée de *Lewistown*, qu'on traduirait en français par Louiseville ou Louisbourg. On peut conclure que le pays dont il est parlé dans la relation actuelle, est près de l'embouchure de la Delaware, à la gauche du fleuve en arrivant d'Europe, à la droite en descendant le fleuve, et que ce marais est en partie dans le petit état de Delaware et en partie dans le Maryland.

(1) L'acre d'Angleterre est à l'arpent royal comme 15 à 16, et à l'arpent de Paris à peu près comme 3 à 2.

(2) Je ne trouve pas ces rivières dans la carte de Lattré. Il ne faut pas confondre la première avec le Potowmake, rivière de Virginie qui se rend dans un des bras de la Chesapeak, auprès de l'habitation du général Washington.

couverte en beaux cyprès verts (1), ou plutôt cèdres qui répandent un ombrage vénérable, qui tiennent les autres arbres à une distance respectable (*awful*); ils en imposent à tous les spectateurs par leur aspect auguste (*impress the behal den with a religion solemnity*) (2).

» Les cèdres croissent toujours à quelque distance du terrain ferme (*the fast land*), et sont entourés d'érables et de liquidambars (3).

» Il paraît que la nature a destiné ces derniers à les garantir des vents violens auxquels on est sujet dans notre pays. Il est certain que, sans cette précaution, les cèdres seraient souvent renversés par les vents, avant d'avoir acquis toute leur grandeur et leur force, parce que leurs racines ne pénètrent pas avant dans la terre et rampent près de la surface.

» Le cèdre ou cyprès n'a point ou n'a que peu de branches basses; elles sont toutes à leur sommet. Ses fleurs sont petites et en grappes. Les semences sont renfermées dans une petite membrane de la grosseur d'un pois.

» Son fruit est rude et anguleux, d'un rouge épais ou d'un brun rougeâtre, et a des sillons profonds sur sa surface, desquels coule une gomme belle et transparente, excellente pour toutes les blessures fraîches, et que je suis porté à croire le *frankimeuse* (4).

(1) D'après ses graines venues du pays avec des feuilles, ainsi qu'un échantillon de la terre tourbeuse où il croît, je ne doute pas que ce ne soit le *cupressus thyoïdes* de Linné.

(2) Je traduis littéralement et rapporte le texte quand je doute de mon intelligence, ce que doit faire tout traducteur qui entend mal la langue.

(3) Je traduis *gum* par liquidambar. J'ai vu donner par d'autres Anglais à cet arbre le nom de *swet-gum*; et l'on verra dans la suite d'autres raisons que j'ai de ne pas douter que ce ne soit cet arbre dont l'auteur parle ici.

(4) Les botanistes américains ont donné le nom de *vrai encens* ou *frankimeuse* à la résine qui découle d'un de leurs pins, arbre très-différent du cyprès en question; mais je ne connais pas de description de ce pin assez exacte pour y compter. Ainsi il faut toujours retenir qu'il coule du cyprès thyoïde un baume qu'on croit spécifique pour les blessures.

Le bois est doux, mais très-durable : sa gomme le garantit d'être mangé par les vers.

» L'eau qu'on trouve dans les bois de cèdres, quoiqu'elle soit stagnante, ne se putréfie pas; elle est parfaitement claire (*bright*), et cependant jaune comme la bierre forte (*strong-beer*). Elle a un goût particulier qu'on ne saurait décrire, mais qui n'est pas désagréable. Dans les tems secs elle a un peu d'acide, elle est brillante dans le verre (*sparkle*). Ceux qui en boivent sont maigres, mais se portent bien et vivent long-tems. Depuis dix-neuf ans que je demeure dans le pays, j'ai vu mourir fort peu de ceux qui ont constamment fait usage de cette eau.

» L'air contribue aussi à leur santé et à la durée de leur vie; il abonde en exhalaisons volatiles et balsamiques, apéritives, sudorifiques et anti-septiques, par conséquent très-salutaires pour les maladies de nerfs et la consomption.

» J'ai cru long-tems que ces eaux auraient la vertu de pétrifier le bois : en 1767 j'immergeai des morceaux de houx; mais les ayant examinés l'été dernier (en 1783), je n'y ai trouvé aucune apparence de pétrification. Ce qui m'avait fait soupçonner cette qualité pétrifiante, est que j'avais observé un lit de terre épais de quatorze pouces, qui se brise en morceaux carrés et a la couleur de l'indigo. Cette terre est inflammable comme le charbon de terre, avec cette différence qu'elle n'est pas si pesante (1).

» Le cyprès chauve (*the bald cypress*) se trouve dans le même pays, mais il est en possession des terres les plus humides et les plus basses. Quoiqu'en moins grand nombre que les cyprès verts, ils couvrent une grande étendue de pays. C'est un très-bel arbre qui s'élève encore plus que le cyprès vert.....
Ses fleurs sont peu remarquables. Ses fruits sont de

(1) M. de Marbois a envoyé des échantillons de la terre dans laquelle croissent ces cèdres ou cyprès; c'est de la pure tourbe noire et inflammable, comme celle de Picardie.

la grosseur d'une noix muscade, à laquelle ils ressemblent par la couleur et par le goût. Avant d'être secs, ils contiennent un baume liquide, transparent, d'une odeur agréable, et qui est un puissant styptique, comme je l'ai souvent éprouvé.

» La grande quantité d'incendies que j'ai vus dans ce pays, ont beaucoup diminué le nombre des cyprès, tant verts que chauves.

» Le plus terrible est arrivé en Juin 1782; le marais étant fort sec, le feu prit aux arbres, on ne sait par quel accident, et fit des progrès pendant plusieurs semaines, sans qu'on en eût connaissance. Mais le 13 Août, deux heures avant le coucher du soleil, il y eut un coup de vent du sud si furieux, que la flamme, dont jusqu'alors les progrès avaient été plus lents, renversa et détruisit au moins quatre mille acres de ces vénérables cyprès en moins de douze heures de tems. Je fus moi-même, ainsi que ma famille, dans le plus grand danger; et si le vent n'eût pas changé, nous aurions tous péri. La fumée était si épaisse, qu'on ne voyait pas à trois pieds de soi : pour n'être pas suffoqués, nous étions obligés de tenir la bouche fermée et baissée contre terre; malgré cela nous respirions des vapeurs et des cendres qui nous oppressaient tellement la poitrine, qu'elles changeaient le ton naturel de notre voix. Je n'ai pas encore entièrement recouvré la mienne depuis cet accident.

L'embrasement de la ville de Philadelphie toute entière ne donnerait qu'une légère idée de cet affreux incendie. Les flammes s'élevaient à plus de cent pieds de haut; leur mugissement (*roaring*), l'effroyable bruit de la chute des arbres, une atmosphère étincelante de charbons enflammés qui s'élevaient à une hauteur prodigieuse, présentaient un aspect terrible, et paraissaient annoncer le dernier embrasement du globe.

» La lumière de ce feu fut vue à soixante-dix milles,

l'horizon en fut éclairé jusqu'à quatre cent vingt milles; on trouva de grandes quantités de charbon sur les rivages de la mer jusqu'à quatorze milles du lieu de l'incendie ».

Peut-être les cyprès distiques n'acquerront jamais en France la même élévation et la même grosseur que dans l'Amérique, leur pays natal, et sur-tout dans la Louisiane et la Caroline, qui ont des productions supérieures à toutes celles des autres pays. Mais quand ils ne parviendraient qu'à la même grandeur des cyprès les plus âgés qui sont dans mon jardin, ce serait toujours des arbres superbes. C'est dans une terre tourbeuse que le cyprès distique vient le mieux chez moi; c'est en cela que je regarde cet arbre comme plus précieux. Il mériterait d'être cultivé quand il faudrait y employer de très-bonnes terres; mais il ne croît nulle part aussi bien que dans les terrains fangeux et malsains qui ne produisent rien d'utile, et où on ne trouve que quelques roseaux mêlés à des joncs et des carex, et où il ne croît qu'un fourrage aigre qu'on ne donne aux vaches que par l'impossibilité de leur en donner d'autres, et dont on leur fait de la litière qui est aussi la plus mauvaise de toutes les litières.

Il y a dans le royaume une quantité immense de terrains de ce genre, regardés comme inutiles, que l'on pourrait convertir en forêts d'un des meilleurs bois du monde.

On a ignoré long-tems en Europe le terrain qui convenait à ce cyprès. Les six premiers que j'aie eus m'étaient venus d'Angleterre : j'en plantai deux dans un terrain sec, trois dans la bonne terre sablonneuse de mon jardin, et j'en hasardai un dans la mauvaise tourbe, sans espérer qu'il réussît; mais ma méthode était de tout essayer. Ceux du terrain sec périrent promptement, ceux du bon sable végétèrent médiocrement, celui de la tourbe m'étonna par ses progrès.

Je déplantai bien vite les trois autres, pour les mettre dans la même terre.

La même chose était arrivée avant moi à Duhamel. Il recevait souvent des graines de cyprès distique, les faisait lever, et les plantait avec grand soin dans le terrain qu'il savait propre aux cyprès en général; c'est après bien des années que, désespéré de mal réussir, il imagina d'en planter quelques-uns dans la mauvaise tourbe de la vallée du Monceau, où ils eurent un plein succès.

M. de la Luzerne en a cultivé aussi dans sa terre de Chambon, voisine de celles de M. Duhamel. Son terrain n'est pas de la tourbe, mais un sable très-humide. Les cyprès y ont réussi aussi bien, et peut-être mieux encore que chez M. Duhamel et chez moi. Ainsi il ne faut pas croire que la tourbe leur soit indispensablement nécessaire, pourvu cependant que la terre soit à la fois meuble et perpétuellement humide. En voici une autre preuve.

M. de Montboissier a une terre dans la vallée du Loir, vallée plus agréable que la mienne; on y marche toujours sur un terrain ferme, au lieu que dans la mienne on trouve à chaque pas des abîmes, et son terrain vaut mieux que le mien pour certaines espèces d'arbres. Mais il a un inconvénient; la rivière déborde souvent, et une partie de la vallée est inondée. Prévenus que le cyprès distique aime l'humidité, nous crumes, M. de Montboissier et moi, que c'était l'arbre qu'il fallait y planter; cependant il n'y a pas réussi, et il n'a pu s'en procurer quelques-uns qu'en faisant des trous qu'on a remplis de sable noir, et en prodigant les arrosemens.

Comme la Louisiane est un pays chaud, que le cyprès distique y croît dans toute sa splendeur, et qu'on en trouva d'immenses forêts qui embrassaient les deux rives du Mississipi, on s'est persuadé long-tems que cet arbre aurait peine à résister aux froids de l'Europe, et l'on regarda comme un phénomène

qu'il n'eût pas été altéré dans l'hiver de 1776. Il ne l'a pas même été par l'hiver de 1789. Au reste, ce fait particulier se rapporte à un fait général fort connu des botanistes : ils ont remarqué que la plupart des plantes tout-à-fait aquatiques pouvaient vivre dans notre climat tempéré, dans le nord et dans la zone torride.

Le cyprès distique réussit très-bien dans les marais d'eau saumâtre ; un Virginien, habile naturaliste, m'avait même dit que le voisinage de la mer lui était nécessaire. Heureusement l'expérience a démenti ce fâcheux pronostic. Mais cet arbre excellent ne se multiplie guère que par sa graine, qu'il faut faire venir d'Amérique ; car jusqu'ici mes cyprès, quoiqu'ils aient fructifié, n'ont pas donné de graines fertiles. Ils en donneront peut-être un jour, mais il est possible qu'ils n'en donnent jamais : on a des exemples de l'un et de l'autre.

Observations sur l'histoire du cyprès distique et du marais de détresse de la Pensylvanie, et application des faits contenus dans cette histoire aux marais du royaume, et en particulier aux marais de la Bresse.

La salubrité et la limpidité des eaux du *dismal-swamps* ne sont point un phénomène aussi extraordinaire qu'on pourrait le penser, puisque les eaux d'un marais situé à une lieue et demie au nord-est de la ville de Bourg jouissent du même avantage.

Au pied de la colline où est placé le village de Buellas, la petite rivière qu'on nomme la Loutre prend sa source et sort d'un marais tremblant et tourbeux. Les eaux de la Loutre paraissent avoir d'autant moins de cours, que leur écoulement naturel est arrêté par un moulin placé à un quart de lieue des sources. L'eau, tant au-dessus qu'au-dessous des

empellemens du moulin, est limpide, légère et extrêmement fraîche en été.

Comme le marais n'est pas d'une fort grande largeur, on peut s'approcher des sources : on en compte trois principales, où l'on voit bouillonner l'eau de toute part, et repousser sans cesse un sable extrêmement fin, blanc et vitrifiable.

Un peu au-dessous des sources, l'eau se cache sous les joncs, les carex, le trèfle d'eau et autres plantes aquatiques, et même sous une île flottante à peu de distance du moulin.

J'ai interrogé le meunier et sa famille sur l'état habituel de leur santé, ils m'ont assuré qu'ils étaient peu sujets aux maladies. En effet, leur teint m'a paru incomparablement meilleur que celui des habitans de la région des étangs.

La couleur des eaux du marais américain, qui approche de celle de la bierre forte, paraît un phénomène plus singulier que ne l'est celui de leur salubrité ; cependant il n'est point unique. M. Vaillant (1) dit avoir traversé plusieurs ruisseaux dont les eaux avaient la couleur du vin de Madère, et auxquelles il trouva le goût ferrugineux. « Cette couleur et ce goût, » ajoute-t-il, leur viennent-ils de leur passage sur » quelques mines, ou des racines et des feuilles des » arbres qu'elles arrosent et charrient avec elles? Je » ne me donnai pas le tems d'approfondir ce pro- » blême ».

Il me semble hors de doute que la salubrité des eaux du marais de détresse ne provienne de ce qu'elles sont perpétuellement renouvellées et en très-grande abondance par leur infiltration souterraine à travers les sables, puisque, suivant le rapport de M. Jones, il en sort deux rivières considérables.

A l'égard de la partie colorante, il y a quelque apparence qu'elle est le produit de la dissolution du

(1) *Voyage dans l'intérieur de l'Afrique*, tome I, page 145.

fer par l'acide aérien, puisque l'on trouve ces eaux acidules, que les habitans qui s'en abreuvent sont maigres, néanmoins bien portans, et qu'ils ne sont jamais attaqués d'obstructions.

Plus on parcourt la Bresse, mieux on reconnaît combien il serait intéressant que la culture du cyprès distique s'y propageât. Cette province n'a que trop de marais.

Le pays inondé par les étangs occupe près du tiers des deux cents huit lieues carrées que contiennent la Bresse et la Dombes prises ensemble.

Il suffit de jetter un coup-d'œil sur la carte, et d'examiner le cours des rivières, pour reconnaître que les étangs sont situés sur la partie la plus élevée de la plaine.

Le Rhône, l'Ain et la Saône coulent du nord au midi à peu près parallèlement. Le Rhône, après avoir dépassé le lac du Bourget, fait un coude à l'approche de Saint-Genis en Savoie, dirige son cours de l'est à l'ouest; et après avoir reçu les eaux de l'Ain à Saint-Maurice-de-Gourdan, et celles de la Saône à Lyon, reprend sa première direction du nord au midi. Ces trois rivières, relativement à ce qu'on nomme aujourd'hui le département de l'Ain, ont la figure d'une ш renversée.

La route de poste, depuis Meximieux à Lyon, est placée au pied et le long d'un coteau escarpé, au-dessus duquel sont situés les étangs.

A l'exception d'un assez petit nombre d'étangs placés sur la lisière de ce coteau, et dont l'égout se verse par des ravins dans l'Ain et dans le Rhône, les égouts de la grande masse des étangs tombent de chute en chute, et d'étangs en étangs, en dirigeant leurs eaux du midi au nord, c'est-à-dire, dans une direction tout-à-fait opposée à celle des trois grandes rivières. A mesure que ces égouts se réunissent, les ruisseaux ou les petites rivières qui en découlent se jettent dans la Chalarone, dans la Veyle et dans la

Reyssouce. Ces trois rivières coulent entre l'ouest et le nord, et versent leurs eaux dans la Saône, l'une à Thoissey, l'autre près de Pont-de-Veyle, la troisième encore plus au nord, près de Pont-de-Vaux.

La région des étangs, qui contient environ soixante-six lieues carrées, peut donc être considérée comme un plateau fortement incliné du midi au nord, et déclinant vers l'ouest, tandis que les grandes vallées que traversent le Rhône et la Saône sont inclinées du nord au midi : position qui prouve l'élévation de ce plateau devenu un grand réservoir d'eaux stagnantes, au moyen des digues multipliées ou chaussées d'étang qui les retiennent et en empêchent l'écoulement, sinon dans les crues d'eaux extraordinaires.

Au-dessous de ce plateau il existe un bassin d'environ quatre lieues de longueur sur une lieue et demie de largeur, quelquefois plus, quelquefois moins; les points les plus élevés des collines sablonneuses ou caillouteuses, et nulle part pierreuses, qui environnent ce bassin, sont Corgenon, Montracol, Moncel, Chaveyria, Chânes, Sulignat, au midi; Saint-Julien, à l'ouest; Mézériat, Monfalcon, Polliat, au nord; le même Polliat et Buellas à l'est. La Veyle traverse ce bassin au pied de la colline du nord, et dans cette partie change sa précédente direction du midi au nord, pour couler de l'est à l'ouest.

Dans la partie méridionale de ce bassin, les marais sont très-multipliés, mais ils sont de différente nature; on peut les diviser en trois classes principales :

1°. Les marais tremblans, fangeux, tourbeux, très-profonds, alimentés ordinairement par des sources abondantes : tel est celui de la Loutre, tel est un marais que je connais près de Chaveyria, où j'ai trouvé de la tourbe d'une très-bonne qualité.

2°. Les marais moins profonds, composés d'une couche de terre noire et morte, plus ou moins épaisse, portant sur de l'argile délayée : tels sont les marais de Vial, le marais Genillon, etc. J'appelle *terre*

morte une terre qu'on prendrait, au premier aspect, pour du terreau, mais plus légère encore lorsqu'elle est desséchée, et qui n'a presqu'aucun principe de fécondité.

3°. Enfin, les prés marécageux qui s'assèchent pendant l'été, sur lesquels on peut marcher en tout tems, dont la terre, quoique un peu moins mauvaise, approche de la qualité de la terre morte, et ne produit qu'une herbe aigre, peu substantielle et peu abondante. Ces prés ne sont que trop communs dans la Bresse : on en voit près de Corgenon, près de la chartreuse de Seillon, et en mille endroits différens.

Les deux dernières espèces de marais sont beaucoup plus malsaines que les marais de la première classe, parce que les eaux y croupissent, ou s'y renouvellent moins souvent. Mais il est singulièrement remarquable que les habitans de la cuve du bassin dont je viens de parler, sont moins tourmentés des fièvres automnales et de leurs tristes suites, que les habitans des villages situés sur les collines environnantes.

La recherche des causes de ce phénomène n'est plus de mon ressort, elle appartient directement à l'hygiène, ou à cette partie de l'art de la médecine qui prescrit le régime à observer pour se préserver des maladies, et sur-tout pour prévenir les funestes effets des épidémies. Je dirai seulement que je dois la connaissance de la disposition particulière de ce bassin à M. Vaulpré, qui a bien voulu m'y accompagner dans la première course que mon fils et moi y avons faite (1); courses que mon fils a continuées, et dont il m'a rendu un compte très-exact, en m'apportant

(1) M. Vaulpré, jeune médecin, très-habile botaniste, aujourd'hui (1792) membre du directoire du département de l'Ain, a beaucoup de vivacité, encore plus de connaissances, encore plus de modestie. Combien ne serait-il pas à désirer que ses loisirs lui permissent de rédiger, sur les maladies provenant en Bresse des efflues marécageux, un mémoire que l'étude particulière qu'il en a faite rendrait excellent !

les échantillons des différentes terres qui s'y rencontrent.

Il y a trois manières de tirer parti des marais en les desséchant : on peut les convertir en terres labourables, ou en prés, ou en bois.

Pour les convertir en terres labourables, il faut élever le sol au-dessus de la surface des eaux, ou abaisser les eaux au-dessous de la surface du sol ; il n'est pas indispensablement nécessaire de faire des nivellemens, pourvu que l'eau n'y séjourne pas. Mais les terres labourables doivent avoir du corps, et en général les marais desséchés en ont fort peu.

L'opération de les convertir en prés exige du talent et de la dépense, non-seulement pour former des nivellemens, mais pour disposer des écluses et des canaux d'arrosemens et de décharge, de manière que les eaux se répandent et s'égouttent avec une égale facilité ; sans quoi, si le terrain cesse d'être arrosé, comme la terre est sans amour, les productions seront à peu près nulles ; s'il est trop inondé et que les eaux séjournent, vous n'avez encore qu'un marais. Cette opération, pour être utile, veut aussi que l'on ait à sa disposition une grande étendue de terrain.

Depuis les connaissances que nous avons acquises sur la nature et le tempérament des arbres qui croissent dans l'eau ou dans un terrain détrempé, il est incomparablement plus facile et plus économique de convertir les marais en bois. Il suffira, pour qu'ils y prospèrent, de creuser dans la partie la plus basse du marais un canal d'une grandeur proportionnée à la quantité des eaux dont il doit être l'écoulement, et de construire, suivant l'exigence, quelques canaux secondaires qui aboutissent au canal principal. Il n'y a ni nivellemens, ni labours dispendieux, ni beaucoup de tems perdu dans cette opération, qui n'exige, de la part des ouvriers, qu'une intelligence assez commune, et qui d'ailleurs, aussi-tôt que les arbres seront devenus un peu forts, permettra la

vaine pâture, dont on sait que la privation est l'achoppement de toutes les entreprises de cette espèce.

De cette sorte le terrain s'élevera naturellement et pour ainsi dire de lui-même, avec le tems, par le concours de différentes causes.

Il est sensible que les racines, en s'insinuant dans la terre, soulèvent le terrain en proportion de la grosseur qu'elles acquièrent. On sait également que la chute des feuilles et des petites branches qui pourrissent successivement, sur-tout dans les bois d'arbres résineux, et que la poussière que les vents apportent et qui s'arrête sur cette large surface que leur oppose une forêt, élèvent le sol avec le tems, même lorsqu'elle est située sur un terrain sec. Cette couche d'humus s'épaissit encore, dans les forêts marécageuses, par le dépôt limoneux que les inondations y versent successivement.

Il me paraît donc incontestable qu'à ne considérer l'objet que dans des vues économiques, les plantations des marais sont incomparablement plus avantageuses au propriétaire que leur défrichement. Que sera-ce si l'on prend la peine de calculer, avec le célèbre Hales (1), l'immense quantité d'eau qu'absorbe un grand arbre dans un jour, et qu'il dissipe par l'évaporation, et si l'on considère qu'il n'est pas de moyen plus efficace de purifier l'air et de prolonger la vie des tristes habitans de ces rivages infectés ?

POPULUS ALBA BURGUNDICA.

PEUPLIER BLANC DE BOURGOGNE.

N'ayant vu qu'en Bourgogne le peuplier dont je vais parler, et ne l'ayant trouvé décrit dans aucun auteur d'une manière qui m'ait entièrement satisfait,

(1) Statique des Végétaux.

je lui ai donné le nom de *blanc de Bourgogne*, sauf à réformer par la suite la synonymie, si elle existe.

Les feuilles du blanc de Bourgogne ressemblent à la figure 1^ere^., page 182** du Traité des Arbres et Arbustes de Duhamel; mais elles sont en général plus petites et plus profondément dentelées que celles de l'ypréau ordinaire. La feuille de l'ypréau est grise par-dessous et d'un vert éclatant par-dessus; celle du blanc de Bourgogne est parfaitement blanche par-dessous et d'un vert foncé par-dessus; les pédicules en sont lanugineuses et blanches, ainsi que l'extrémité des jeunes branches de l'année. Certainement le blanc de Bourgogne et la grisaille d'Hollande sont des arbres très-différens. Doit-on le rapporter à l'ypréau n°. 2 de Duhamel? Je ne le crois pas; car M. de Bondaroy, qui le décrit, annonce qu'il a la feuille plus petite et plus allongée, au lieu que le blanc de Bourgogne a la feuille proportionnellement moins allongée que celle de l'ypréau ordinaire. Serait-ce *populus argentea americana?* La feuille de celui-ci, qui m'est inconnu, est cordiforme, d'après la description de M. de Bondaroy. D'ailleurs l'arbre est encore rare en France, ajoute-t-il, et le blanc de Bourgogne se trouve abondamment sur les bords de la Saône, et sur-tout dans les environs de Pont-de-Veyle.

Quoi qu'il en soit, lorsqu'on coupe la cîme du blanc de Bourgogne, et que sa tête arrondie et touffue est agitée par le vent, l'opposition instantanée et alternative de ces deux couleurs produit l'effet le plus singulier. Je n'ai jamais vu sa fleur. Il se multiplie avec la même facilité que tous les autres peupliers.

Son bois est un peu moins blanc que celui de l'ypréau et des autres peupliers. L'ouvrier qui a travaillé le parallélipipède de six pouces et les solives, m'a rapporté qu'il se *mâchait* sous l'outil. Le blanc de Bourgogne pesait, vert, 58 livres 3 onces 4 gros, et pèse, sec, 38 livres 7 onces 7 gros par pied cube. Il s'est retiré de dix lignes sur chaque face, et s'est

fendu largement sur deux de ses grandes surfaces opposées. Il a perdu un quart et un quatre-vingt-seizième de son volume.

POPULUS TREMULA *C. B. P.*

TREMBLE.

Le tremble m'a paru la seule espèce de peuplier qui crût spontanément dans les forêts. Cet arbre, trop dédaigné peut-être, a le défaut de ne pas prendre une grosseur proportionnée à son élévation. C'est par cette raison qu'il ne faudrait pas se tant presser de l'abattre, et en réserver quelques-uns en baliveaux dans nos taillis, dont la plupart se coupent en Bresse tous les neuf ans. On ne peut alors faire usage du tremble que pour le feu; mais, quoiqu'il donne une flamme vive et claire, il y dure trop peu pour que le consommateur ne voie pas avec regret qu'il y ait du tremble mêlé dans le bois qu'on lui livre. Si le propriétaire attendait quelques années de plus, il en tirerait un meilleur parti, soit pour de la petite charpente rustique, soit pour des panneaux de menuiserie. Les ébénistes l'emploient d'autant plus volontiers pour les parties intérieures de leurs ouvrages, que cet arbre s'élançant sans jetter beaucoup de branches, la voliche qu'on en tire est sans nœuds, au lieu que la voliche de sapin en est ordinairement chargée, parce que ce n'est guère que la sommité de l'arbre que l'on débite en voliches.

Le bois du tremble ressemble si parfaitement à celui de l'ypréau (voyez ce mot, page 143), qu'il est superflu de le décrire. Comme lui il fait beaucoup de retraite, et comme lui se fend avec excès.

Le parallélipipède de six pouces d'équarrissage a perdu huit lignes sur trois de ses faces. Il s'est fait à la quatrième une fente de neuf lignes d'ouverture. Il a

perdu un sixième et un peu plus du vingt-quatrième de son volume.

Il pesait, vert, 52 livres 13 onces; il pèse, sec, 37 livres 10 onces 2 gros par pied cube.

BETULA ALNUS *LIN.*

AUNE ou VERNE.

L'aune est le plus aquatique des arbres indigènes de l'Europe. Il réussit dans des terrains qui seraient déjà trop humides pour le saule et le peuplier. On voit l'aune s'élever sur des marais tremblans que ses racines raffermissent, pourvu que ces marais ne soient pas perpétuellement couverts d'eau. Enfin, quoique les terres légères et constamment fraîches soient celles que l'aune préfère, il croît néanmoins dans les terrains blancs et argileux.

L'emploi que l'on fait de son bois est très-étendu par-tout ailleurs que dans la Bresse, où communément l'on n'attend point qu'il ait acquis assez de grosseur pour s'en servir autrement qu'en fagots. Dom Armely, prieur de la chartreuse de Montmerle, a eu la complaisance de m'en donner une bille d'un fort beau volume, sans quoi j'aurais eu peine à m'en procurer un tronc assez gros pour en tirer des solives, d'un autre lieu que de Montmerle, où les taillis d'aune qu'on y débite en bois de chauffage sont mieux aménagés que dans le reste de la province.

Comme le bétail rebute sa feuille, on emplançonne volontiers les nouvelles clôtures avec de jeunes aunes; et les taillis abandonnés au fermier, dans lesquels il envoie pâturer son bétail avant qu'ils ne soient en défense, ne forment bientôt plus qu'une aunaie. Telles sont les raisons qui ont multiplié cet arbre dans une province où, malgré son extrême abondance, on ne sait pas en tirer parti.

Son

Son bois est inaltérable dans l'eau, et conséquemment il est excellent pour les pilotis, les conduites souterraines, les étais dans les mines, les fascines destinées à être perpétuellement sous terre.

L'aune, taillé en cépée, pousse vigoureusement en hauteur, et dépasse bientôt les autres bois, excepté le tremble; mais il ne grossit point en proportion. Sept à huit années suffisent à un taillis d'aune pour donner de belles perches aux teinturiers, aux blanchisseuses, pour suspendre le maïs, pour des échalas de hutains.

Plus âgé, il est recherché par les tourneurs, les sabotiers, les ébénistes pour le bâtis de leurs ouvrages, et on peut le teindre en un très-beau noir imitant l'ébène. Il jette au feu une flamme vive et claire, mais il y dure peu. Enfin, son écorce sert à la teinture des chapeaux communs. En Bresse, où les gens de la campagne sont dans l'habitude de teindre eux-mêmes en noir les toiles qui servent à leur vêtement, ils devraient employer cette écorce de préférence à celle du chêne, dont trop souvent ils détruisent de beaux brins pour cet usage.

Duhamel assure avoir vendu une aunaie de trente ans à raison de 1000 liv. par arpent.

Les expériences que j'ai faites sur sa force annoncent qu'il pourrait être employé dans les charpentes légères, puisqu'il a opposé plus de résistance que le pin. Mais j'estime qu'il faudrait le tenir constamment à couvert, ainsi que tous les bois qui, lorsqu'on les abat, ont autant de parties d'eau que de parties ligneuses. J'ignore encore s'il est ou non sujet à la vermoulure.

Lorsque l'aune est fraîchement abattu, la séve qui s'extravase lui donne une couleur rouge et foncée qui se dissipe promptement; lorsqu'il est sec, sa teinte est d'une couleur de chair pâle, brouillée d'un peu de jaune; le grain en est homogène, les pores en sont peu apparens. Il prend tout le poli que peut

recevoir un bois tendre, mais peu de lustre. Les fibres transversales de l'axe à la circonférence sont peu prononcées.

Le parallélipipède de six pouces s'est retiré de trois lignes sur chaque face. Le long de l'une des faces il s'est ouvert une fente portant trois lignes de largeur sur deux pouces et demi de profondeur. Il a perdu un peu moins du douzième de son volume.

Vert, il pesait 61 livres 1 once ; sec, il pèse 35 livres 10 onces 1 gros par pied cube.

ÆSCULUS HYPPOCASTANUM *LIN.*

MARRONIER D'INDE.

Malgré sa rapide végétation, l'élégance de sa tige, la majesté de son port, sa docilité sous le croissant, le brillant de ses fleurs, la fraîcheur de son vert naissant et l'épaisseur de son ombre, laissons le marronier d'Inde décorer les parcs et les jardins publics, d'où l'on aurait grand tort de le proscrire ; mais puisqu'il n'est utile qu'à la parure, admettons-le rarement près de nos habitations rustiques.

On s'est donné d'inutiles soins jusqu'à présent pour tirer quelqu'avantage de ses feuilles et de son fruit ; son bois n'est pas même bon pour le chauffage, il donne peu de flamme, peu de charbon, peu de chaleur. Débité en planches, il peut tout au plus servir à des tablettes et à garnir les étagères des serres à fruit; car, comme il est très-poreux, il absorbe l'humidité que les fruits transpirent, et les garantit de la pourriture.

Ce bois est mou, filandreux, souvent rebours et sujet à se tourmenter. Quand il est vert, il se coupe comme de la rave et répand une odeur fade ; quand il est sec, on est souvent obligé d'employer le rabot à dents.

Le parallélipipède de six pouces pesait, vert, 60

livres 4 onces 4 gros, et, sec, 35 livres 7 onc. 1 gros. Il a fait retraite de deux lignes et demie sur chaque face, sans se fendre ; il a perdu un seizième et un cent vingt-huitième de son volume.

J'ai fait écorcer, il y a trois ans, un marronier d'Inde d'environ trois pieds de tour, sur toute la longueur de sa tige, qui ne portait guère que huit pieds. Il a produit des feuilles et des fruits en 1787, des feuilles et des fleurs qui n'ont pas noué en 1788. Au printems de 1789, les bourgeons se sont développés, mais languissamment ; à peine les feuilles se sont-elles épanouies, elles se sont séchées pendant l'été. Je l'ai fait abattre le 1^er^. Octobre 1789. J'en ai tiré un parallélipipède de six pouces qui pesait à raison de 57 livres 9 onces par pied cube. Lorsqu'il sera parfaitement sec, je rendrai compte du poids qu'il aura perdu.

Je crois m'être apperçu que ce marronier avait fait retraite, et que sa grosseur avait sensiblement diminué depuis son écorcement : malheureusement je ne l'avais pas mesuré. Mais si l'observation est juste, comme cela peut être, et même comme cela doit être, elle peut jetter un nouveau jour sur la théorie de l'écorcement des arbres et de l'effet qu'il produit. J'ai tout disposé pour en faire incessamment l'expérience sur du chêne, du sapin, du peuplier de Virginie et du peuplier de la Caroline. Qui sait si l'écorcement, en suspendant la dessiccation, ne serait pas un moyen de diminuer les gerçures sur les arbres de haut service ?

Le 2 Août 1792, le marronier écorcé pesait à raison de 31 livres 1 once 3 gros par pied cube : ainsi l'opération de l'écorcement a plutôt diminué qu'augmenté sa pesanteur spécifique.

POPULUS HETEROPHILLA *LIN.*

PEUPLIER DE LA CAROLINE.

Les progrès du peuplier de la Caroline sont presque aussi accélérés que ceux du peuplier d'Italie. Les mêmes terrains leur conviennent, à savoir, une terre qui, sans être noyée, soit humide et légère. Cependant le peuplier de la Caroline paraît craindre un peu moins les terres mêlées d'argile, et je l'ai substitué avec quelque succès dans des places où le peuplier d'Italie avait péri après avoir langui deux ou trois ans.

La feuille du peuplier de la Caroline est incomparablement plus large et plus étoffée que celle des autres peupliers, mais les branches en sont plus vagues et plus disséminées. Comme ses feuilles présentent beaucoup de surface, et que son bois est tendre et cassant, il résisterait encore moins qu'il ne fait à l'impétuosité des vents, si ses feuilles n'étaient point attachées par un très-long pédoncule, élastique et applati dans un sens contraire à la surface des feuilles. Conséquemment à cette disposition, la feuille oppose au vent sa tranche plutôt que sa surface.

Malgré cette espèce de défense que la nature a donnée au peuplier de la Caroline, il arrive fréquemment que ses branches, et même d'assez grosses branches, soient brisées par la tempête. Ainsi il faut, autant qu'on le peut, le planter à l'abri des vents de l'ouest et du midi.

Le peuplier de la Caroline perd ses feuilles très-tard, et seulement après les premières gelées; elles ne se dessèchent ni ne jaunissent sur l'arbre.

Son bois diffère très-peu de celui du peuplier noir ordinaire, mais il fait moins de retraite. Le parallélipipède de six pouces n'a perdu qu'un vingt-quatrième

de son volume par le desséchement. Il pèse, sec, à raison de 34 livres 7 onces par pied cube.

Je me disposais à faire écorcer un peuplier de la Caroline planté côte à côte de celui que j'avais abattu pour étudier les qualités de son bois, lorsqu'il lui est arrivé un accident, ainsi qu'à une très-grande quantité de jeunes peupliers de son espèce, qui mérite d'être rapporté.

J'ai dû croire, au renouvellement de la séve, en 1792, que ces arbres étaient entièrement morts, soit que le terrain dans lequel je les avais plantés leur eût été contraire, soit par l'effet de la forte gelée que nous avons eue sur la fin de Février 1792, et dans un tems où la séve avait commencé d'entrer en mouvement. Je ne pouvais expliquer ce phénomène; car le peuplier que je destinais à l'écorcement est déjà fort gros, et avait fait des progrès rapides sur un lieu élevé où il est planté, en avant de la porte d'une glacière; tandis que dans un lieu très-bas, près d'un canal, où la gelée aurait dû naturellement produire un effet plus destructeur, un gros peuplier de son espèce n'a point paru souffrir.

Il en a été de même à l'égard des jeunes peupliers de la Caroline plantés à ma campagne: toute la pousse de 1791 était sèche; et cependant la vigueur précédente de ces jeunes arbres n'annonçait pas que le terrain leur eût été défavorable. Presque tous ont poussé sur vieux bois, mais fort tard.

Voilà la cause assez vraisemblable qui m'a été donnée de cet événement, qu'attendu mon absence je n'ai pu observer moi-même.

La sécheresse et la chaleur ont été excessives en Bresse pendant l'été et l'automne de 1791; les vieillards n'en avaient point encore vu de pareilles. La terre était gercée et fendue de toute part; il n'y avait point eu de renouvellement de séve au mois d'Août. Au commencement d'Octobre il survint une pluie assez douce, et vers le 20 une gelée subite très-forte;

quelques arbres étaient rentrés en séve, la gelée les a surpris, et les jeunes branches, sur-tout celles des arbres poreux, n'ont pu y résister. Je viens de voir, dans la montagne, des arbres assez forts et des baliveaux de chêne que cette sécheresse a fait périr dans des cantons exposés au midi, et où le terrain avait peu de fond.

J'attendrai que le peuplier de la Caroline que je destinais à l'écorcement, se soit rétabli, avant d'en faire l'expérience, et je me propose d'y examiner avec soin l'état des couches annuelles qui correspondront aux années 1791 et 1792. Je ne fais presque aucun doute qu'en général les arbres n'aient très-peu grossi en 1791.

LILIODENDRON TULIPIFERA *LIN.*

TULIPIER DE VIRGINIE.

Au rapport de Catesby, le tulipier est l'un des plus gros arbres de l'Amérique septentrionale : on y en trouve de trente pieds de circonférence, et il s'élève à une hauteur prodigieuse. On l'emploie à faire des canots d'une seule pièce.

Quand on a commencé de connaître et de cultiver le tulipier en Europe, on l'a traité avec trop de délicatesse : on n'osait l'exposer en plein air, on le conservait dans des caisses, on le plaçait dans l'orangerie; tant de ménagemens retardaient sa croissance, et l'arbre était encore fort rare, lorsque le comte de Peterborough osa le risquer en pleine terre. Les progrès qu'il y fit convainquirent les jardiniers de leur erreur, et nous l'avons vu résister en France à l'hiver de 1789, sans en être endommagé. Il n'est pas même fort délicat sur le terrain; cependant une terre humide et légère est celle où il fait de plus rapides progrès.

Depuis bien des années il fleurit en France, mais

ce n'est que depuis peu qu'il a commencé à donner de la graine féconde : M. de Malesherbes en a recueilli sur ses tulipiers.

Cet arbre ne repoussant pas de drageons, ne reprenant pas de bouture, et difficilement de marcottes, on était obligé d'en faire venir la graine d'Amérique, ce qui contribuait encore à sa rareté. J'ai essayé inutilement de le provigner, en coupant quelques racines grosses comme le doigt, dont je faisais sortir le moignon hors de terre. J'eus quelque tems un peu d'espoir : ces racines s'étaient gonflées et durcies, il s'était formé un bourrelet, le dessous de l'épiderme était très-vert ; mais deux années s'étant passées sans qu'il poussât des rejettons, j'imaginai de greffer ces moignons en fente : cette opération n'a pas eu plus de succès.

Dès que cet arbre deviendra plus commun, on en fera de superbes allées, car son fanage et sa fleur sont magnifiques.

Je n'entrevois pas la raison pour laquelle on l'appelle *bois-jaune* en Canada (voyez Duhamel, *Traité des Arbres et Arbustes*), car son bois est blanc, mou, léger et parfaitement semblable à celui de notre peuplier noir ordinaire.

L'échantillon qui m'a été donné il y a environ un an au jardin du Roi, n'est pas encore parfaitement sec. Il pèse à raison de 34 livres 5 onces 3 gros par pied cube.

BIGNONIA CATALPA *LIN.*

CATALPA DE VIRGINIE.

Le catalpa n'est pas infiniment délicat ; je l'ai vu fleurir sur des terres assez sèches ; mais il préfère une terre de potager un peu fraîche : je l'y ai vu faire des progrès surprenans.

Ses larges feuilles d'un beau vert satiné, ses fleurs mélangées de violet et de jaune, qui donnent de gros

bouquets et répandent une odeur agréable, forment du catalpa un des plus beaux arbres qu'on puisse employer pour la décoration des jardins.

Son bois n'est point à mépriser. Comme l'arbre grossit promptement, les veines y sont largement prononcées; mais il est poreux, le grain n'en est pas fin ni le poli lustré. Lorsqu'il est fraîchement coupé, sa couleur est verdâtre. Le contact de l'air fait disparaître le vert; le bois paraît alors d'un brun un peu clair.

M. Thouin range le catalpa parmi les arbres de la seconde grandeur, c'est-à-dire parmi les arbres qui s'élèvent de trente à soixante pieds (1).

Le catalpa est parfaitement acclimaté en France, puisque la graine qu'il y produit est féconde, et qu'il a résisté à l'hiver de 1789.

Il pèse à raison de 32 livres 10 onces 6 gros par pied cube.

ABIES TAXI FOLIO, FRUCTU SURSUM SPECTANTE *TOURN.*

SAPIN A FEUILLE D'IF, A CÔNES ÉRIGÉS;

SAPIN ARGENTÉ, SAPIN ORDINAIRE.

Le sapin est, après le chêne, l'arbre du plus grand service, et celui dont l'emploi est le plus universellement répandu. Il me semble que l'on n'a pas encore fait sur les qualités de son bois toutes les observations dont il est susceptible, tandis qu'on les a prodiguées sur le chêne, sans doute parce qu'il était plus à la portée des observateurs.

(1) *Voyez* le mémoire de M. Thouin lu à la séance publique de la société royale le 30 Mars 1786; mémoire excellent et qui renferme presque autant de vérités intéressantes que de mots.

Comme j'habite une province peu éloignée des cantons où le sapin croît en abondance, je me propose d'en faire un examen particulier : j'espère rendre compte un jour de ce travail déjà commencé ; car j'ai depuis deux ans, dans le Jura, deux gros sapins écorcés qu'un correspondant surveille ; mais je me contenterai de dire, pour cette fois, qu'un échantillon de sapin provenant d'un arbre abattu depuis quelque tems, et que j'avais réduit aux dimensions de mes parallélipipèdes ordinaires, pesait alors 46 livres 8 onc. 5 gros, et ne pèse aujourd'hui que 32 livres 6 onces 6 gros par pied cube ; qu'il a perdu par le desséchement une ligne et demie sur chaque face ; qu'il s'est fait une fente de trois lignes d'ouverture et de deux pouces neuf lignes de profondeur sur toute la longueur de l'une des surfaces oblongues, et que sur les trois autres il s'est ouvert quelques fentes légères.

Un accident arrivé, à la suite de l'hiver de 1789, à l'un des sapins que je cultive, m'a fait faire une observation que je crois intéressante.

Duhamel, en décrivant le sapin, s'est contenté de dire que « le tronc de cet arbre s'élève tout droit ; » qu'il est terminé par la pousse de la dernière séve ; » qu'ainsi, à chaque pousse, il s'élève une branche » verticale qui est le prolongement du tronc, et qu'en » même tems il en paraît trois ou quatre qui s'éten- » dent horizontalement. Les feuilles, ajoute-t-il, » sont longuettes, émoussées, échancrées par le bout, » blanchâtres en dessous, et rangées à peu près sur » le même plan des deux côtés d'un filet ligneux » ainsi que les dents d'un peigne (1) ». Cette description est juste, mais elle n'est pas complète, en ce qu'elle omet une circonstance essentielle à l'histoire du sapin.

A l'extrémité de cette flèche qui s'élève, tous les ans, sur la flèche de l'année précédente pour former

(1) *Traité des Arbres et Arbustes*, tome I, page 4.

successivement le tronc du sapin, on voit, dès que la séve est arrêtée, et sur-tout au renouvellement du printems, quatre boutons disposés carrément autour d'un centre où se trouve un plus gros bouton duquel doit partir la flèche de l'année suivante. Ce bouton est unique dans toute la plante, et, s'il vient à périr, l'arbre cesse de s'élever.

La flèche qui naît de ce bouton est garnie de feuilles disposées d'une manière toute différente de celles des autres branches de l'arbre. Celles-ci ressemblent en effet à la description qu'en donne Duhamel, à savoir, à un filet qui, étant garni de ses feuilles, formerait avec elles un corps semi-sphérique, ou que représenterait la portion d'un cylindre coupé le long de son axe. La partie convexe du demi-cylindre est au-dessus du filet ligneux et regarde le ciel; la partie plate est au-dessous, au lieu que le cylindre qui sort du principal bouton de la flèche est un cylindre parfait garni de feuilles tout autour; mais les feuilles y sont plus clair-semées et plus distantes entr'elles que sur les branches. La dimension du filet ligneux, ou tige principale, est, dans toutes ses parties, beaucoup plus forte que celle des filets qui naissent sur les branches, et s'allonge quelquefois de trois à quatre pieds sur un jeune sapin qui commence à montrer de la vigueur, au lieu que les filets nouveaux qui partent de l'extrémité des branches, ne s'allongent au plus que de sept à huit pouces.

J'ai encore remarqué qu'à l'extrémité des branches il se trouve volontiers trois boutons, dont celui du milieu est plus gros que ses deux assistans.

La flèche d'un des jeunes sapins que je cultive à Bourg, s'étant totalement desséchée des suites ou à la suite de l'hiver de 1788 à 1789, je fis relever, pendant le printems de 1789, la branche latérale la plus voisine, qui n'avait pas souffert; de sorte que son bouton principal eût eu une position verticale, ne doutant presque pas que tôt ou tard il ne s'y formât

une flèche ou un filet entièrement cylindrique. Cela n'est point arrivé. Cette branche, que depuis quatre ans je tiens dans la même situation, quoique vigoureuse, n'a constamment donné que des rejets horizontaux chargés de feuilles rangées dans la forme semi-cylindrique.

Mais, en 1790, je m'apperçus que des aisselles des branches latérales supérieures, et en particulier de la branche que j'avais forcée pour qu'elle prît une position verticale, il avait poussé à travers l'écorce trois petites flèches assez maigres, à feuilles verticillées, et qui, dans le cours de l'année 1790, ne s'élevèrent qu'à trois ou quatre pouces au plus. La pousse a été plus forte en 1791, et plus forte encore en 1792, au point de surpasser déjà l'élévation de la branche latérale que j'ai relevée. Je n'ai laissé subsister que la flèche la plus vigoureuse ; je conservai néanmoins la branche latérale que j'ai relevée, pour en observer le grossissement comparativement avec celui de la flèche nouvelle.

Les picéa ont aussi une flèche, et de même qu'au sapin le bouton du milieu est plus renflé ; mais les feuilles des branches latérales du picéa n'affectent point la forme semi-cylindrique, et je crois qu'il court moins de risques que le sapin, lorsqu'un accident lui enlève sa flèche. Je viens d'en faire l'essai sur deux jeunes picéa.

J'ai déjà observé, en parlant du mélèze, que le bouton qui doit produire la flèche servant au prolongement du tronc, était excessivement tardif, et ne se développait que près d'un mois après que l'arbre était entièrement feuillé. Le bouton unique de la flèche du sapin est aussi un peu plus lent à se développer que les boutons latéraux. Mais ce qui le garantit encore des effets des gelées du printems, est une calotte coriacée qui enveloppe pendant fort longtems le paquet de ses feuilles naissantes.

LARIX ORIENTALIS FRUCTU ROTUNDIORE, OBTUSO *TOURN.*

PINUS CEDRUS FOLIIS FASCICULATIS *LINN.*

CÈDRE DU LIBAN.

Les cèdres du Liban, si nombreux et si célèbres autrefois, aujourd'hui relégués dans un très-petit canton de leur antique patrie, y occupent à peine un espace d'un mille de circonférence (1). Ils étaient, en 1574, réduits au petit nombre de vingt-six, sans qu'il parût nulle part de jeunes arbres pour remplacer les anciens, suivant Rauwolf; et depuis, au nombre de seize, suivant Maundrel, voyageurs cités par Miller.

Ce fait, qu'il n'est guère possible de contester, confirmé en quelque sorte par Lebrun, voyageur français, qui en compta trente-six, paraît cependant bien extraordinaire, puisque des cèdres du Liban semés et plantés en Angleterre y donnent des semences qui produisent, à leur pied, des plantes en abondance et sans aucun soin. (*Miller*, tome IV, page 351.)

Linné a rangé le cèdre parmi les pins, Tournefort parmi les mélèzes; mais la nature n'a donné au cèdre de la ressemblance avec le mélèze que par les belles houpes de feuilles dont l'un et l'autre sont chargés, et ne l'a rapproché du pin que par la configuration de son bois, qu'il est assez difficile de distinguer de celui du pin sylvestre.

Le mélèze est le plus lourd des bois résineux de l'Europe, le cèdre est encore plus léger que le sapin. Le mélèze perd sa feuille pendant l'hiver, le cèdre garde la sienne, et ne paraît pas contenir beaucoup

(1) Voyages au Levant de Pockocke.

de résine, quand le mélèze en est gonflé. Leurs cônes n'ont aucune sorte de ressemblance; le tempérament du mélèze le porte à élever sa cîme verticalement, et ses branches sont menues; le cèdre étend les siennes latéralement et s'élève peu, mais il couvre de son ombre un vaste espace. Maundrel a mesuré, sur le Liban, un cèdre dont le tronc portait trente-six pieds et demi de tour, et couvrait un espace de cent onze pieds de diamètre. Ceux du jardin de Chelséa, à Londres, plantés en 1683, avaient en 1766 douze pieds et demi de circonférence, leurs branches s'étendaient à plus de vingt pieds de chaque côté du tronc. Le plus gros cèdre du jardin du Roi, à Paris, mesuré à l'âge de quarante ans, en 1786, avait à cette époque six pieds sept pouces de circonférence à quatre pieds et demi au-dessus de la terre. Son fanage est d'une grande beauté.

Il faut au cèdre un terrain pierreux, sablonneux et maigre; tel est celui où les cèdres du jardin de Chelséa ont fait de si rapides progrès. La terre y a tout au plus deux pieds de fond sur un lit dur et rempli de rochers. Ils sont placés aux quatre angles d'une pièce d'eau, autour de laquelle il y a un mur de briques à deux pieds de leurs racines. Le cèdre du jardin du Roi est sur le penchant d'une butte naturellement sèche, mais surmontée par une élévation qui donne sans doute un peu de fraîcheur à ses racines.

Je n'avais qu'un petit cèdre du Liban dans mes jardins de Bourg. Planté depuis sept à huit ans dans une terre forte, il avait fait très-peu de progrès; l'hiver de 1789 l'a fait périr.

Un semblable accident est arrivé à M. de Malesherbes; il avait un très-beau cèdre, il a péri en 1789; mais il attribue sa perte à une cause locale, et à ce que ses racines ont été chancies par l'humidité.

Les grands cèdres, à la vérité, ont résisté au froid rigoureux de cet hiver chez d'autres amateurs; ils y

ont cependant perdu leurs feuilles. En général, la plupart des jeunes cèdres, couverts ou non couverts par la neige, ont péri à la suite de cet hiver désastreux. Les jeunes cèdres sont donc plus sensibles au froid que les cèdres adultes. Serait-ce à cette cause qu'il faudrait attribuer le défaut de repeuplement des cèdres dans leur vraie patrie, sur le Liban même, montagne très-froide, presque en tout tems couverte de neiges, et où les cèdres croissent, non pas précisément sur la sommité, mais dans l'encognure d'un vallon à l'exposition du nord-est ?

Je dois à l'accident arrivé au cèdre de Malesherbes le peu de connaissance que j'ai acquise sur la qualité du bois de cet arbre si célèbre.

Je n'ai pu calculer précisément sa pesanteur avant le desséchement, ni sa retraite, parce que l'arbre avait péri plus d'un an auparavant qu'il n'ait été arraché, et que c'est en 1791 seulement que M. de Malesherbes a bien voulu me faire présent d'une belle bille de ce cèdre. Je dirai seulement que le parallélipipède de six pouces s'est beaucoup retiré et fendillé. La croissance de cet arbre avait été encore plus accélérée que celle du cèdre cru à Chelséa, qui, en quatre-vingt-trois années, n'a augmenté annuellement que de sept lignes de diamètre, mesure d'Angleterre ; au lieu que le cèdre cru à Malesherbes avait grossi de sept lignes et demie, mesure de France, qui est un peu plus forte.

Le cèdre du Liban, par sa prompte croissance, mériterait donc qu'on en étendît la culture, sur-tout dans les provinces méridionales de la France, puisque les très-grands hivers lui sont nuisibles, et qu'il n'y a point d'arbres qui donnent une ombre aussi épaisse.

Son grain est un peu lâche. Ses couches annuelles sont bien prononcées : la zone des premières fibres longitudinales est étroite et brune, la zone suivante est large, d'un blanc terne et rougeâtre, à peu près

comme le pin. Les éruptions transversales sont fines, rapprochées, un peu brouillées, à peine visibles à l'œil nu.

Ce bois est-il aussi fort, aussi incorruptible qu'il en a la réputation ? J'y vois peu d'apparence ; mais je ne puis encore rien prononcer jusqu'à ce que la solive que m'a donné M. de Malesherbes soit assez sèche pour la faire casser, et que j'aie tenu quelque tems dans une terre humide les morceaux qui me resteront.

J'ai peine à croire, ou que les temples de Jérusalem et d'Ephèse aient eu la dimension qu'on leur suppose, ou que leur charpente ait été construite avec le cèdre du Liban, dont le tronc ne s'élève pas à plus de vingt pieds. Je crois encore moins que la statue de Diane ait été sculptée sur un bois aussi mou, d'un grain aussi inégal et aussi sujet à se fendre.

L'odeur du cèdre du Liban n'a aucun rapport avec celle de ce bois qui fut, il y a quelques années, si fort à la mode en France, et dont en couvre encore les crayons qui nous viennent d'Angleterre ; mais elle approche beaucoup de celle du pin.

M. Daubenton m'a fait présent d'une planche de cèdre venant directement du Mont-Liban : je n'y ai pas apperçu de différence avec le cèdre de Malesherbes.

Mon échantillon, qui n'est pas encore parfaitement sec, pèse à raison de 29 livres 4 onces 5 gros par pied cube.

POPULUS NIGRA *LIN.*

PEUPLIER NOIR.

Ce peuplier est trop anciennement connu et trop universellement répandu pour en faire la description. Le besoin et la disette des autres bois ont appris depuis long-tems qu'on pouvait en faire de la charpente

légère, des solives, des planches, de la voliche. Son bois ressemble, à l'extérieur, à celui des autres peupliers, mais il m'a paru plus filandreux. Quelquefois on tond le peuplier noir comme le saule, mais sans l'étêter, et en lui laissant une houppe sur la sommité. Cette tonte, qu'on réitère tous les quatre à cinq ans, empêche évidemment que le tronc ne grossisse, et que son bois, qui se charge de nœuds, ne puisse être par la suite d'un bon usage. Ce n'est certainement pas d'un peuplier mutilé de la sorte que M. le baron de Tschoudi a retiré pour 100 francs de planches, deux cordes de bois et deux à trois cents fagots, après trente ans de plantation. (*Supplément de l'Encyclopédie.*)

Le peuplier noir, fraîchement abattu, pesait 68 livres 13 onces, et, sec, il pèse 29 livres. Le parallélipipède de six pouces a fait retraite de trois lign. sur deux faces, et de deux lignes seulement sur la troisième et la quatrième, y compris, à l'égard de celle-ci, une fente d'une ligne trois quarts d'ouverture sur un pouce et demi de profondeur. Il a perdu un sixième et un peu plus du cent quatre-vingt-deuxième de son volume.

SALIX ALBA *LIN.*

SAULE COMMUN.

L'appétit des jouissances accélérées, et les profits modiques, mais répétés, que donnent près des villes et dans les pays de vignoble les saules tenus en têtard, s'opposent à ce qu'on laisse prendre à ces arbres toute leur croissance. Ils s'éleveraient néanmoins avec des tiges droites à la hauteur de plus de quarante pieds; et l'aspect d'un saule élancé et plein de vigueur serait aussi agréable, que celui d'un vieux têtard est rebutant.

Aucune plantation ne se fait avec plus d'économie: elle

elle ne coûte pas la dixième partie des frais qu'entraîne la plantation des autres arbres. Son bois, débité en planches et en voliches, peut être employé à beaucoup d'ouvrages légers. Il est blanc, dit Miller; mon échantillon n'a cette couleur que près de l'aubier; le cœur est d'un rouge pâle mêlé d'une petite teinte de jaune. Il ressemble beaucoup au bois d'aune et à celui du marseau, avec cette différence cependant que les pores du saule sont un peu plus apparens. Le grain en est uni et homogène; il se travaille aisément, même au tour. Je n'ai pu jusqu'à présent me procurer un saule assez grand et assez sain pour connaître et comparer sa force et son élasticité. J'en suis d'autant plus fâché, que l'arbre croît très-vite, et que la souplesse de sa fibre annonce qu'il ne doit pas être cassant, et qu'on l'emploierait utilement à de la petite charpente.

L'expérience peut seule nous instruire à cet égard; car il faut bien se garder de conclure, sans examen, que dans les bois la faiblesse soit une suite nécessaire de la légèreté; et je crois que si l'on voulait comparer ce que vaudrait un saule non étêté à l'âge de trente ans, et ce qu'il aurait rendu comme têtard pendant le même espace de tems, on trouverait de l'avantage à ne pas l'étronçonner. M. le baron de Poéderlé, associé étranger de la société royale d'agriculture, nous apprend que, dans les environs de Gand et de Bruges, « on élève beaucoup de saules sans les étê» ter, et qu'on les vend plus cher que le chêne, par » l'usage qu'on en fait pour des cabestans, pour les » flûtes et les bélandres ». (*Feuille du Cultivateur* du 23 Juin 1792.)

L'arbre qui m'a servi était jeune et sain, quoiqu'il eût été étronçonné. Son bois pesait, vert, 67 livres 12 onces 4 gros; étant sec, il ne pèse plus que 27 livres 6 onces 7 gros par pied cube. Le parallélipipède de six pouces d'équarrissage a fait retraite de deux lignes deux tiers sur chaque face; il s'est fait quelques

gerçures légères sur l'une des surfaces oblongues seulement.

Il a perdu un seizième et un quatre-vingt seizième de son volume.

POPULUS NIGRA ITALICA.

PEUPLIER D'ITALIE.

Dans mon premier mémoire j'ai fait une erreur sur la pesanteur du peuplier d'Italie. J'ai dit (page 126) que, sec, il pesait 24 livres 8 onces par pied cube. Il pèse réellement 25 livres 2 onces 7 gros. L'erreur provient de ce qu'en pesant le parallélipipède, je n'avais point eu d'égard à la retraite. Mais le pied cube d'un bois fraîchement coupé cesse d'nvoir la dimension d'un pied cube, lorsqu'il est parvenu au dernier degré de dessèchement; il lui manque alors une quantité quelconque qui se mesure par la quantité de retraite. Celle du peuplier d'Italie a été d'une ligne et demie sur chaque face. Il a perdu environ un vingt-quatrième de son volume.

Une caisse d'emballage en planches d'un pouce d'épaisseur, portant quatre pieds de longueur sur trois de largeur et deux de hauteur, donne deux cents seize pouces cubes de bois, ou la valeur d'un pied cube plus un sixième. En tremble sec elle pesera 43 livres 15 onces, en sapin 37 livres 13 onces, en peuplier d'Italie 29 livres 6 onces.

Cette différence dans la pesanteur des bois qui servent à l'emballage peut être de quelque considération dans le commerce.

Lorsque j'ai fait imprimer mes Essais sur l'agriculture de la Bresse, je n'avais point connaissance encore du Rapport fait à la société royale de mon premier mémoire sur les qualités individuelles des bois. Ce Rapport est imprimé dans le trimestre d'automne 1787.

« Il reste à savoir, y est-il dit, si le tems que nécessite l'affilement des outils propres au travail des peupliers d'Italie, dont le bois est tendre et *filandreux*, et si les précautions à prendre pour le mettre en œuvre, n'absorbent pas le bénéfice qu'on pourrait faire sur le moindre prix de son acquisition (1) ».

L'expérience que je vais rapporter pourra aider à résoudre ce problême.

J'ai fait porter dans l'atelier d'un menuisier trois planches, l'une en chêne, l'autre en peuplier d'Italie, la troisième en sapin; toutes trois avaient huit pieds de longueur. J'ai fait tracer à la règle avec de la sanguine une largeur de six pouces, à laquelle je voulais les réduire, ne pouvant leur en donner davantage, parce que la seule planche de peuplier d'Italie qui me restât était assez étroite.

Les choses ainsi disposées, et les outils bien affilés, en ma présence et ma montre à la main, l'ouvrier a commencé par travailler la planche de chêne. Avec la scie à refendre il a levé une tringle des deux côtés, et la planche a été réduite à la dimension de six pouces; puis il l'a dressée avec la demi-varlope, blanchie avec la varlope et polie sur les deux faces avec le petit rabot. Ensuite il a dressé les deux côtés, et y a fait une rainure avec l'espèce de rabot que l'on nomme *bouvet*. Cette opération a duré soixante-deux minutes; mais, avant qu'elle ne fût achevée, l'ouvrier a été obligé de repasser sur la pierre les fers de sa varlope et de sa demi-varlope. Le tems employé au repassage est compris dans les soixante-deux minutes.

Après avoir remis les trois outils en état, l'ouvrier a levé également deux tringles sur la planche du peuplier d'Italie, l'a dressée, blanchie, polie, et y

(1) Je ne crois pas avoir avancé nulle part que ce bois fût *filandreux*; il ne semblait même avoir prouvé le contraire, en mettant sous les yeux de la société royale des copeaux de plus de six pieds de longueur et d'une extrême ténuité, enlevés avec la varlope.

a fait des rainures comme à la planche de chêne. Il y a employé trente-trois minutes : il n'a pas été obligé de repasser ses fers pendant le cours de l'opération; ils n'avaient pas même encore besoin d'être repassés pour commencer son travail sur la planche de sapin; mais j'ai désiré qu'ils le fussent, afin que la plus grande égalité fût observée, en partant d'un même point pour les trois planches.

Le même travail sur la planche de sapin a duré trente-six minutes. Sur la fin l'ouvrier a été obligé de donner un coup sur la pierre au fer de sa demi-varlope.

Les trois planches étaient sèches et saines; celle de chêne avait le bois un peu rebours; celle de peuplier était voilée, en creux sur l'une des surfaces, en bosse sur l'autre, circonstance qui lui était peu avantageuse, puisque, pour la dresser, il a fallu lui enlever plus de bois qu'aux deux autres.

Il a paru aux commissaires que la société royale m'a fait l'honneur de me nommer, que mes expériences sur les sabots de peuplier d'Italie étaient insuffisantes pour constater l'espèce de mérite qu'ils pouvaient avoir. Je n'y avais pas mis, je l'avoue, une fort grande importance. J'avais cru devoir me borner à les affranchir du reproche injuste de devenir très-lourds dans l'eau, et de conserver plus d'humidité que la même chaussure fabriquée avec du noyer, du bouleau ou du hêtre. Mais il a suffi qu'un examen plus circonstancié parût utile, pour déférer à l'invitation qui m'a été faite de m'en occuper.

J'ai donné, tant à mon jardinier qu'à sa femme, deux paires de sabots, l'une en bouleau, l'autre en peuplier d'Italie, avec invitation de ne jamais chausser le sabot du pied droit, s'il était en bouleau, qu'avec le sabot du pied gauche fabriqué avec le peuplier d'Italie, et réciproquement. Le résultat de cette quadruple et grave expérience a été que le sabot droit, de quelque bois qu'il fût, a été le plutôt usé.

RÉSUMÉ ET CONCLUSION.

Ces descriptions prouvent que, pour acquérir la connaissance des bois, l'analogie n'est pas le guide le plus sûr. Combien de personnes, trompées sans doute par la mauvaise qualité de l'aubier du chêne, qui ne se conserve pas même à l'air libre, lui assimilent mal-à-propos, et sous la dénomination dédaigneuse de *bois blancs*, des bois dont les qualités sont très-précieuses! Cependant ce mépris n'est fondé sur rien de réel.

En effet, le duret, le charme, le tilleul, le bouleau, le plane dont la blancheur est éclatante et satinée, le houx qui ressemble à l'ivoire, sont plus lourds que le chêne, du moins que le chêne des plaines de la Bresse; et de trois solives semblables, l'une en chêne, l'autre en bouleau, la troisième en charme, la solive de chêne a cassé sous le poids de 185 livres seulement, celle de bouleau sous le poids de 190, et il a fallu 228 livres pour casser celle de charme.

La crue d'un arbre plus ou moins accélérée ne conclut ni pour ni contre la densité de son bois, comme on l'a vu; car quelle croissance plus lente que celle du buis? Cependant le cormier, plus lourd encore et au moins aussi dur, a des couches annuelles qui portent deux lignes et demie d'épaisseur. L'acacia, le platane grossissent très-promptement et beaucoup plus vite que le chêne; cependant leur bois est incomparablement plus dense.

D'autre part la densité ne paraît pas influer sur le plus ou le moins de disposition d'un bois quelconque à se fendre ou à faire retraite. Le mahaleb, dont la densité approche de celle de l'if, se fend outre mesure; l'if ne se fend pas et fait peu de retraite. Et tandis que le charme perd, en se desséchant, au-delà

du quart de son volume, le poirier sauvage, d'une densité presque semblable, ne perd qu'un douzième.

A l'égard des bois légers, l'aune, le marronier d'Inde, le peuplier d'Italie et le saule font peu de retraite; l'ypréau, le blanc de Bourgogne, le tremble sont également des bois tendres et légers; ils se retirent avec excès.

On reconnaît encore que la dureté n'est pas une suite de la densité, ni réciproquement; car le noyer et le sorbier des oiseleurs sont à peu près également denses, mais le sorbier est incomparablement plus dur; et le hêtre, plus lourd encore que le sorbier des oiseleurs, résiste moins au fer de l'ouvrier que le chêne. Enfin, quoique le poids du hêtre soit au poids du chêne de nos plaines comme 12 est à 9, avec une fraction que je néglige, tout le monde sait qu'à volume égal, il est plutôt consumé par le feu.

Cette proportion entre ces bois parfaitement secs paraîtra peut-être fort singulière aux personnes qui n'ont tenu du hêtre et du chêne que pour les mettre au feu, et à qui il aura assez constamment paru qu'à volume égal les bûches de chêne étaient plus lourdes que celles de hêtre. Mais les bûches que l'on destine au feu ne sont point encore sèches; alors le chêne est spécifiquement plus lourd, puisque celui qui m'a fourni mon échantillon pesait, vert, à raison de 80 livres 4 onces 4 gros par pied cube, et le hêtre 63 livres 4 onces seulement.

Par là s'explique la plus grande difficulté que l'on éprouve à allumer du feu avec du chêne encore vert qu'avec du hêtre. Un pied cube de chêne fraîchement abattu ne contient qu'environ 41 livres de bois et 39 livres d'eau; et un pied cube de hêtre vert, qui pèse 63 livres 4 onces seulement, contient 41 livres 6 onces de bois, et 21 livres 14 onces d'eau, suivant que je l'ai observé par mes pesées (1).

(1) Ce rapport, loin d'impliquer contradiction, confirme ce que j'ai

Je me propose d'observer encore dans les bois une qualité dont il ne m'a guère été possible de m'occuper jusqu'à présent, à savoir, leur disposition à se conserver plus ou moins long-tems dans le sein de la terre sans se décomposer. A mesure que je continuerai mes expériences sur la force comparée des solives d'un même équarrissage, j'en emploierai en partie les débris en piquets d'une égale dimension que j'enfoncerai à fleur de terre dans un terrain légèrement humide : au bout de quelques années j'en examinerai les résultats. Je ne doute presque pas qu'ils ne soient aussi variés que leurs autres qualités individuelles.

Les effets du desséchement sur les différentes espèces de bois présenteraient aux yeux du physicien beaucoup d'autres phénomènes; mais comme ils intéresseraient peu l'économie, je m'abstiendrai d'en faire mention. Et pour remplir l'objet dans lequel j'ai cru devoir me renfermer, je crois qu'il suffit d'avoir prouvé que les qualités des bois sont purement individuelles, d'avoir montré qu'à leur égard l'analogie n'a guère produit que de faux préjugés, et d'avoir annoncé combien il importe à l'économie rurale et civile d'acquérir en ce genre des connaissances plus étendues.

Cette étude a été trop tôt abandonnée sans doute « par ces physiciens célèbres dont le génie et les con» naissances nous répondent assez qu'il ne nous res» terait rien à désirer aujourd'hui sur cet objet (1), » s'ils eussent continué leur travail ». Mais ils ne l'ont

avancé plus haut, à savoir, que le pied cube de hêtre, parfaitement sec, pèse 54 livres 8 onces 3 gros; car le hêtre, en se desséchant, perd au-delà du quart de son volume. Si donc vous ôtez de 54 livres 8 onc. 3 gros la quantité de 13 livres 10 onces 1 gros, qui en est à peu près le quart, il restera 40 livres 14 onces 2 gros. Ce dernier nombre s'éloigne peu du résultat de mes pesées faites sur un cube que le desséchement avait réduit à un peu moins des trois quarts de son ancien volume.

(1) Rapport des commissaires de la société royale d'agric.

pas continué, et même aucun d'eux n'avait porté ses vues et ses observations sur la force, l'élasticité et la pesanteur, sur la disposition plus ou moins prochaine à s'altérer et sur la retraite COMPARÉES des bois de différentes espèces, malgré les avantages qui pouvaient en résulter pour les arts.

J'ai essayé de faire les premiers pas dans cette carrière nouvelle, et d'en tracer la route en prenant l'observation pour guide. L'espace qui me reste à parcourir est immense ; mais je persévérerai dans ce travail avec d'autant plus de constance et de zèle, que l'avantage de mes concitoyens doit en être la récompense et le fruit.

MM. Thouin et d'Arcet, en faisant à la société royale d'agriculture le rapport de mon premier mémoire, ont remarqué qu'*il laissait beaucoup de choses à désirer.* Je ne regarde cette critique que comme un encouragement à de nouveaux efforts. Elle est très-juste ; et personne n'en était plus convaincu que moi-même, lorsque j'ai dit que *je me proposais de renouveller mes expériences* (1), et que *cet essai n'était que l'esquisse d'un ouvrage plus considérable* (2). Egalement persuadé qu'on doit porter le même jugement sur ce second mémoire, mes vœux se bornent à ce qu'il paraisse renfermer quelques observations assez utiles pour *laisser désirer* à mes lecteurs d'en voir la suite.

(1) Trim. d'automne 1787, page 64 et page 229 de l'édit. de Lyon.

(2) Avant-propos, page vi de l'édition de Lyon.

Application des principes établis dans ce Mémoire à la situation particulière de la ville de Bourg, relativement au bois de chauffage.

La consommation du bois de chauffage, dans la ville de Bourg, excède évidemment la reproduction. Si l'on n'y fait pas la plus sérieuse attention, dans peu d'années le bois manquera tout-à-fait; alors que deviendra le pauvre peuple ?

Aucun des moyens qui concourront à mettre plus d'économie dans la consommation et plus d'ordre dans la reproduction, ne doit donc être négligé.

Il est universellement connu qu'un ménage où l'on ne se chauffera qu'avec du bois parfaitement sec, en consommera beaucoup moins qu'un ménage absolument semblable qui ne consommerait que du bois vert. On évalue assez communément cette différence à près d'un quart; je ne la crois pas exagérée.

D'après les expériences que j'ai faites, il a fallu à un parallélipipède de chêne de six pouces d'équarrissage, isolé dans un lieu aéré et très-sec, cent huit jours, depuis le 27 Janvier jusqu'au 14 Mai 1787, pour qu'il perdît la moitié de son eau séveuse, et quatre-vingt-trois jours de plus pour qu'il en perdît les trois quarts.

Dans la même position, le hêtre et le charme ont perdu la moitié de leur eau dans l'espace de quarante-huit jours, les trois quarts en cent quarante-quatre; et à l'époque du 3 Août, où il restait encore au chêne le quart de la sienne, à peine le charme et le hêtre avaient-ils conservé un vingtième de la leur.

Il n'est donc pas étonnant que le chêne, renfermé dans un lieu bas et peu aéré, tels que le sont ordinairement les bûchers, y passe beaucoup de tems, et même quelques années, avant de perdre assez de son eau surabondante pour donner un feu agréable, sur-tout s'il est conservé en grume et couvert de son

écorce ; car, suivant les expériences de Buffon et Duhamel, l'écorce s'oppose fortement à la dessiccation du bois, et beaucoup plus qu'on ne le pense communément. Si on l'entasse en cet état, et qu'il y séjourne long-tems, immanquablement il fermente et se décompose.

Le charme et le hêtre sont devenus très-rares en Bresse, et le consommateur, qui les préfère, les paie un cinquième de plus que le bois de chêne. Il y suppléera avec économie en faisant une double provision en chêne. Je puis assurer que du chêne *rouge* (1) de la forêt de Seillon, qui est le moins estimé, tenu pendant deux ans au grand air et à couvert de la pluie, m'a donné un feu clair, ardent et très-agréable.

Il suit de ce que nous venons de dire, 1°. qu'il y a de l'avantage pour le consommateur à acheter du charme et du hêtre très-secs, puisqu'ils perdent un quart de leur volume en se desséchant.

2°. Qu'il y a pareillement de l'économie pour le fournisseur à ne livrer que du chêne sec, lorsque les frais de transport sont à sa charge, puisque, par le desséchement, il perd presqu'une moitié de son poids, et seulement un seizième de son volume.

3°. Qu'il serait avantageux en général, et sur-tout à cette classe nombreuse de consommateurs qui ne sauraient faire de grandes avances, et qui ont peu d'espace à leur disposition, que l'administration encourageât l'établissement, dans la ville de Bourg, d'un ou de plusieurs chantiers de bois à brûler, où le bois serait vendu à une mesure moins arbitraire que le *ligner*, tel qu'on nous le délivre. Cet établissement, très-utile au consommateur, non moins avantageux au propriétaire, dont les bois seraient mieux aménagés, ôterait tout prétexte à la maraude, devenue

(1) Le chêne rouge n'est autre que le chêne mâle à gros glands, *sessiles*, c'est-à-dire, attachés par bouquets à la branche, et sans pédicule. Lorsque l'arbre est vieux, et qu'il a cru sur un terrain humide, le cœur en est rouge. Cette couleur se dissipe à mesure que la séve s'évapore.

aujourd'hui l'objet d'un commerce aussi destructeur qu'illicite, et qui s'accroît de plus en plus. La classe inférieure du peuple qui s'y livre, ne prévoit pas qu'elle s'ôte à elle-même toute ressource future, en détruisant sans égard le jeune bois d'espérance. Cet établissement, enfin, ne nuirait qu'aux gens de mauvaise foi qui savent profiter du peu d'ordre qui règne en cette partie.

Je voudrais que les anneaux carrés, construits en fer ou en charpente, et destinés au mesurage du bois pour le feu, fussent de deux sortes :

L'un aurait quatre pieds sur chacune de ses dimensions, et servirait de mesure pour des bûches de quatre pieds de longueur; on l'appellerait un *moule*.

L'autre anneau porterait cinq pieds un pouce, tant en hauteur qu'en largeur, et servirait de mesure pour des bûches de cinq pieds justes; on le nommerait une *corde*.

Le cube de la corde serait ainsi, à très-peu près, le double du cube contenu dans un moule (1).

Des raisons d'économie me porteraient à adopter cette double dimension.

Le bois à brûler est destiné au service de la cuisine, du salon, des chambres et des poêles.

La bûche se porte entière dans la cuisine des maisons bourgeoises; on la place volontiers, par l'une de ses extrémités, sur un seul chenet. Une longueur de cinq pieds lui est suffisante pour la commodité du service.

Une bûche de quatre pieds, divisée en deux parties, servirait au salon; divisée en trois, chaque portion ne portant plus que seize pouces de longueur,

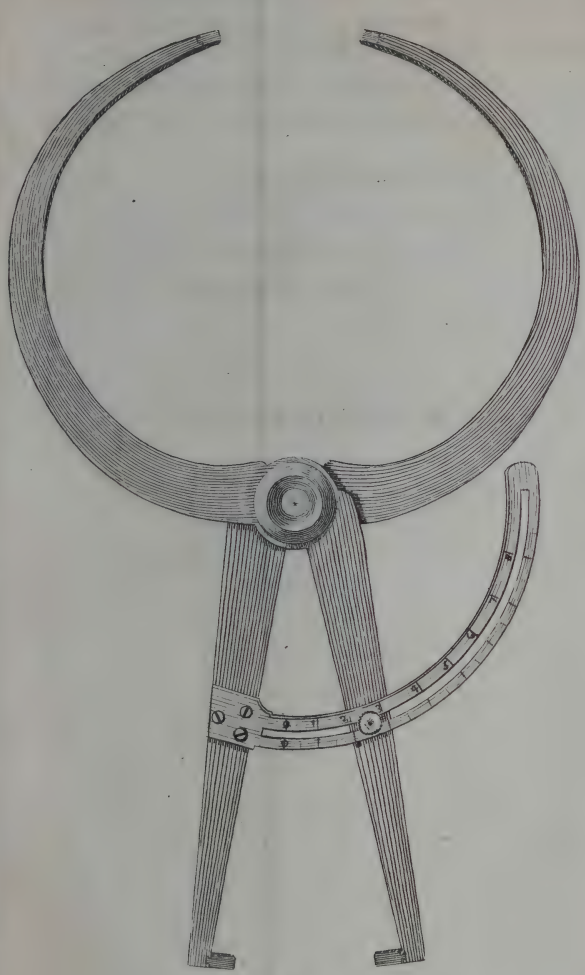
(1) 61, multiplié par 61, multiplié par 60, égal 223,260 pouces cubes. 48, multiplié par 48, multiplié par 48, multiplié par 2, égal 221,184. La différence n'est que d'un cent septième dont la corde est plus forte que les deux moules.

elle servirait pour les grands poêles et pour la chambre; divisée en quatre, elle chaufferait les petits poêles.

La bûche de cinq pieds étant divisée en trois, chaque portion porterait vingt pouces, et conviendrait aux grandes chambres et aux petits salons; divisée en quatre, chaque portion n'aurait plus que quinze pouces, et serait encore d'un usage assez fréquent dans la plupart des ménages, soit pour le poêle, soit pour la chambre.

Les deux dimensions par quatre et cinq pieds seraient également avantageuses au fournisseur, qui aurait à choisir entr'elles pour disposer l'exploitation des taillis et la coupe des tiges, de manière à essuyer beaucoup moins de perte.

Fin de la seconde partie.



Compas Courbe.

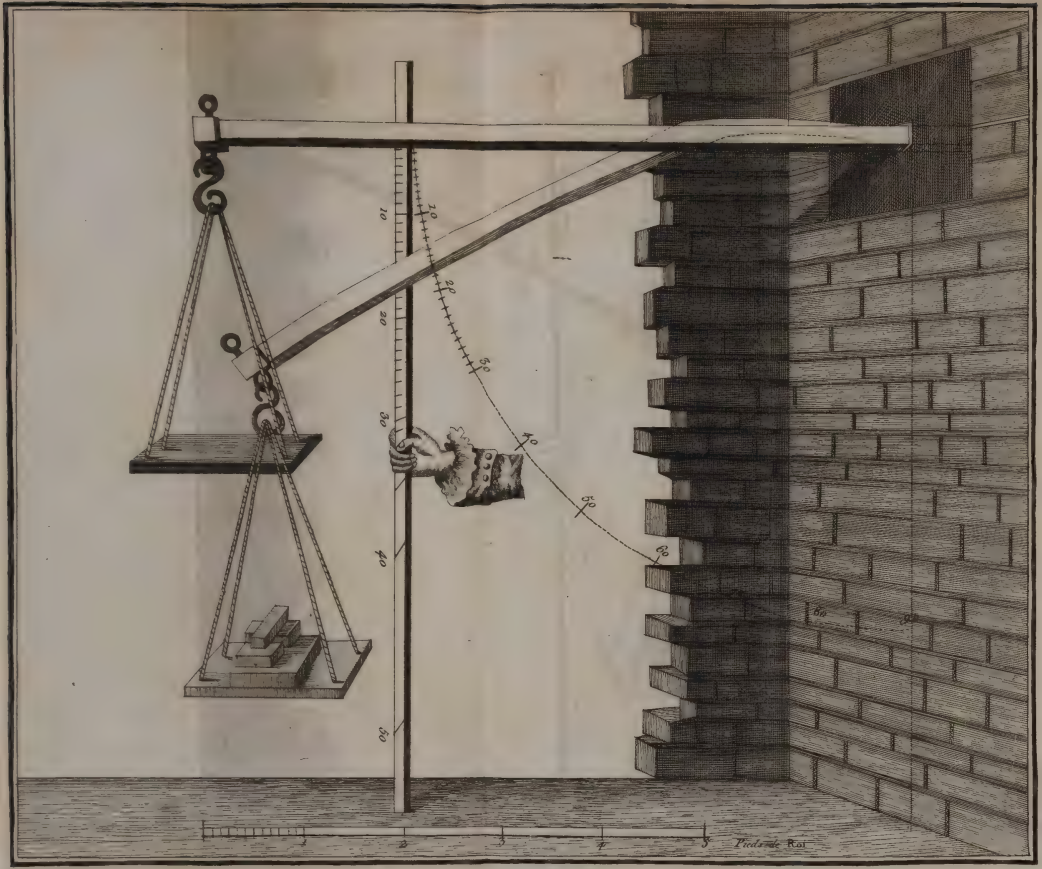

10
20
30
40
50
60
10
20
30
40
50
60
1
2
3
4
5
Pieds de Roi

TABLE DES MÉMOIRES

CONTENUS DANS CETTE PARTIE.

Deuxième mémoire sur les qualités individuelles des bois indigènes ou qui peuvent s'acclimater en France.
Introduction, page 1
L'une des qualités les plus importantes à observer est celle du volume que les bois perdent en se desséchant, 8
Méthode pour calculer cette perte, 11 *et suiv.*
Des fibres apparentes, et en particulier des éruptions transversales, 13 *et suiv.*
Manière de disposer les parallélipipèdes, 16
Descriptions particulières,
Sorbier, 21
Cornouiller des bois, 22
Olivier; Lilas, 23
Chêne vert, 24
Buis; Buis d'Espagne, 26
Bois de Sainte-Lucie, mahaleb, 27
De quelle utilité peut être le mahaleb pour favoriser les semis en chênes dans les terrains secs, 30
If, 33
Abricotier; Prunier, 38
Aubépine, 41
Digression sur les clôtures, et en particulier sur celles de Bresse, *ibid.*
Méthode éprouvée de former une bonne clôture avec un seul rang d'aubépine, 43
Oranger; faux acacia, 46
Néflier, 49
Cerisier et merisier, 50
Hêtre, 51
Nerprun; Pêcher, 53
Poirier sauvage, 54
Moyens d'obtenir des poiriers nains, 56
Erable-duret, 58
Houx, 60

Cytise des Alpes, page 61
Mélèze, 65
Alizier et alier, 76
Charme, 78
Platane de Virginie, 80
Platane tortillard, variété singulière, 82
Sycomore; Prunelier, 83
Frêne, 84
Petit érable des bois, 85
Orme, 86
Dissertation sur le charronnage en général, 87
Et sur celui de l'artillerie en particulier, par M. de Montrosat, 88
Dissertation sur l'orme tortillard, par M. de Malesherbes, 93
Pommier sauvage, 95
Gleditzia, 99
Noisetier; bouleau, 103
Tilleul, 105
Arbre de Judée, 106
Sorbier des oiseleurs, ou cochêne, 107
Noyer ordinaire, 108
Noyers de Virginie et autres noyers exotiques, 109
Mûrier blanc, 115
Erable-plane, 116
Marseau, 118
Genévrier ordinaire, 119
Histoire du genévrier de Virginie, par M. de Malesherbes, 120
Chêne, 128
Dans cet article il est traité du chêne mâle, du chêne femelle ou chêne blanc, du chêne de Provence, du chêne cerris, du chêne noir, etc.
Sureau, 139
Châtaignier, 140
Lierre; ypréau, 143
Pin de Genève, 145
Histoire des différentes espèces de pins, en particulier du pin maritime et du pin sylvestre, par M. de Malesherbes, 146
Thuya du Canada et Thuya de la Chine, 175
Cyprès ordinaire, 177
Histoire du cyprès de la Louisiane ou cyprès distique, par M. de Malesherbes, 180
Lettre de M. de Marbois à M. de Malesherbes, au sujet du cyprès distique et du marais de détresse de la Pensylvanie, 185
Lettre de M. Jones sur le même sujet, 192

Observations sur l'histoire du cyprès distique, et application des faits contenus dans cette histoire aux marais du royaume, et en particulier aux marais de la Bresse, 199
Peuplier blanc de Bourgogne, 205
Tremble, 207
Aune ou verne, 208
Marronier d'Inde, 210
Expérience sur l'écorcement du marronier d'Inde, 211
Peuplier de la Caroline, 212
Tulipier de Virginie, 214
Catalpa, 215
Sapin, 216
Cèdre du Liban, 220
Peuplier noir, 223
Saule, 224
Peuplier d'Italie, 226
Résumé et conclusion du mémoire sur les qualités comparées des bois, 229
Application des principes qui y sont établis à la situation particulière de la ville de Bourg, relativement au bois de chauffage, 233

Fin de la Table.

Boston Public Library
Central Library, Copley Square

Division of
Reference and Research Services

The Date Due Card in the pocket indicates the date on or before which this book should be returned to the Library.

Please do not remove cards from this pocket.